ZOOLOGIA

MEMBRACIDOS DE COLOMBIA — I. REVISION PARCIAL DE LAS ESPECIES DEL GENERO *ALCHISME* KIRKALDY (HOMOPTERA: MEMBRACIDAE: HOPLOPHORIONINAE) [1]

Por
RUBÉN RESTREPO-MEJÍA [2]

RESUMEN

Se revisó el género *Alchisme* Kirkaldy. De las diecinueve especies anotadas por Metcalf (1965) no se obtuvieron especímenes de *A. apicalis* (Walker), *A. costaricensis* Goding, *A. elevata* Goding, *A. laticornis* Funkhouser, *A. pinguicornis* Funkhouser, *A. recurva* (Stäl), *A. spinosa* Funkhouser y *A. truncaticornis* (Germar). Se incluyen las descripciones originales de estas especies y tentativamente se localizan en la clave presentada.

Se redescriben: *A. bos* (Fairmaire), *A. fastidiosa* (Fairmaire), *A. grossa* (Fairmaire), *A. inermis* (Fairmaire), *A. nigrocarinata* (Fairmaire), *A. rubrocostata* (Spinola), *A. turrita* (Germar), *A. ūstulata* (Fairmaire), *A. virescens* (Fairmaire) y *A. nigrocarinata* var. *tridentata* (Fairmaire), para la cual se usa su combinación original *A. tridentata* (Fairmaire). Se sinonimizó a *A. projecta* Funkhouser en favor de *A. bos* (Fairmaire).

Se ilustran las principales características del pronoto y de los genitales de los machos; se observaron y se obtuvieron fotografías de los edeagos en un microscopio electrónico "rastreador" (Scanning Electro Microscope), las cuales se incluyen como parte de las ilustraciones. Se analizó la distribución geográfica del género y se ilustró por medio de mapas.

SUMMARY

The genus *Alchisme* Kirkaldy was revised. From nineteen species listed by Metcalf (1965) not specimens were obtained of eight of them. Original

---

[1] Trabajo presentado como Tesis de Grado en el Departamento de Biología del Recinto Universitario de Mayagüez, Universidad de Puerto Rico, bajo la dirección del profesor doctor José A. Ramos.

[2] Instituto de Ciencias Naturales, Museo de Historia Natural, Universidad Nacional de Colombia, Bogotá.

descriptions of these species are included and tentatively are localized in the key.

A redescription is given for the species *A. bos* (Fairmaire), *A. fastidiosa* (Fairmaire), *A. grossa* (Fairmaire), *A. inermis* (Fairmaire), *A. nigrocarinata* (Fairmaire), *A. rubrocostata* (Spinola), *A. turrita* (Germar), *A. ustulata* (Fairmaire), *A. virescens* (Fairmaire) y *A. nigrocarinata* var. *tridentata* (Fairmaire), for which was used the original combination *A. tridentata* (Fairmaire). *A. projecta* Funkhouser was synonymized in *A. bos* (Fairmaire).

The main pronotum characters and male genitalia are illustred; Scanning Electro Microscope pictures of the aedeagus of the insects were observed and obtained and are included as part of the illustrations. Geographic distributions of the genus was analized and maps were prepared.

INTRODUCCION

La familia Membracidae es una de las más interesantes de los insectos por las formas variadas y muchas veces grotescas del apéndice pronotal. "El apéndice pronotal de los Membrácidos se puede considerar como uno de los ejemplos más notables respecto a las posibles variaciones a que están sometidas ciertas familias de seres vivos" (Richter 1955-a) *.

Debido a la variación de la estructura pronotal, que si bien permite reconocer fácilmente muchas especies, es con frecuencia difícil reunirlas en géneros bien definidos, puesto que individuos de géneros diferentes pueden presentar características pronotales muy similares.

Se hace necesaria una revisión taxonómica de los géneros suramericanos, por cuanto resulta difícil identificar especímenes por medio de la literatura previa a la década del treinta (1930). Esta es generalmente muy deficiente en las descripciones de las especies, así como muy pobre en las ilustraciones de las más importantes características taxonómicas.

Suramérica es aparentemente el territorio más rico en especies de la familia Membracidae, gran parte de las cuales no se conocen u ocupan una posición taxonómica dudosa o incierta. Los aspectos filogenéticos y zoogeográficos de los Membrácidos llaman también la atención, por considerarse que la zona tropical de Centro y Sur América es el punto de dispersión de la familia (Fowler 1894-c).

---

* La bibliografía se cita de acuerdo con Z. P. Metcalf y Virginia Wade, "A Bibliography of the Membracoidea and Fossil Homoptera", North Carolina State University, Raleigh, 1963.

Desde estos puntos de vista, el género *Alchisme* Kirkaldy constituyó un grupo que ameritó un análisis y revisión taxonómica, monográfica y faunística.

Este género comprende diecinueve especies descritas (Metcalf 1965), de los cuales doce están representadas en Colombia, es casi exclusivamente trópico americano, con una especie representada en Chile y otra en México; tal circunstancia estimuló al autor a iniciar con este género el estudio de la familia Membracidae en Colombia.

Se dispuso para este trabajo de ejemplares obtenidos en calidad de préstamo de la colección del doctor José A. Ramos, Departamento de Biología, Recinto Universitario de Mayagüez, Universidad de Puerto Rico (JAR)[1]; de la colección del "National Museum of Natural History, Smithsonian Institution", Washington (NMNH); de la colección del "American Museum of Natural History" (AMNH); de la colección del Departamento de Entomología de la Universidad de Cornell en Ithaca, New York (UC); de la colección del Museo de Zoología de la Universidad de Michigan en Ann Arbor (MZUM); de la colección del "Field Museum of Natural History" en Chicago, Illinois (FMNH); de la colección del Instituto de Ciencias Naturales - Museo de Historia Natural, Universidad Nacional de Colombia, Bogotá (ICN), y de la colección de la Facultad de Agronomía, Universidad Nacional de Colombia, Palmira (FA-UNCP).

El material disponible se separó tentativamente por especies, de acuerdo con las descripciones de Fairmaire (1846-a) y de las claves de Goding (1929-e) o a las similitudes de los apéndices pronotales.

En las redescripciones del género y de las especies se tuvieron en cuenta principalmente las características más sobresalientes de la cabeza, del pronoto, de las alas y muy especialmente las de los genitales de los machos, describiendo e ilustrando con detalle el edeago y los estilos. Las características genitales de los machos no se habían tenido en cuenta en trabajos taxonómicos previos sobre este género. En esta revisión se consideraron de capital importancia, ya que presentan ninguna o poca variación.

No se tuvieron en cuenta los órganos genitales de las hembras por cuanto a éstos no se les encontraron características taxonómicas significativas. Sin embargo, valdría la pena observar y analizar estas estructuras en un microscopio electrónico "rastreador", ya que los aumentos y la resolución de este equipo permiten ver características no visibles en un estereomicroscopio.

---

[1] En las redescripciones de cada especie se hace referencia a las siglas entre paréntesis, para indicar el material examinado en este trabajo.

El abdomen de los machos fue disecado y preparado por el método tradicional del KOH al 10%. Con magníficos resultados, se lavaron y limpiaron los abdómenes con agua a presión, utilizando para esto una jeringuilla de 1 centímetro cúbico, con aguja de 1 centímetro de largo, la cual se introdujo por el extremo anterior y abierto del abdomen. Después de esta delicada operación los abdómenes quedaron completamente vacíos y limpios, con el edeago y los estilos, unidos por el conectivo, perfectamente visibles.

Los genitales se deshidrataron en alcohol de 95% y se conservaron en glicerina. Esta sustancia sirvió también como medio en el cual las piezas fueron incluidas para hacer las observaciones al estereomicroscopio.

Las ilustraciones se hicieron con ayuda de un sistema de cuadrículas adaptado en uno de los oculares, para reproducir las diferentes estructuras de los insectos sobre papel cuadriculado.

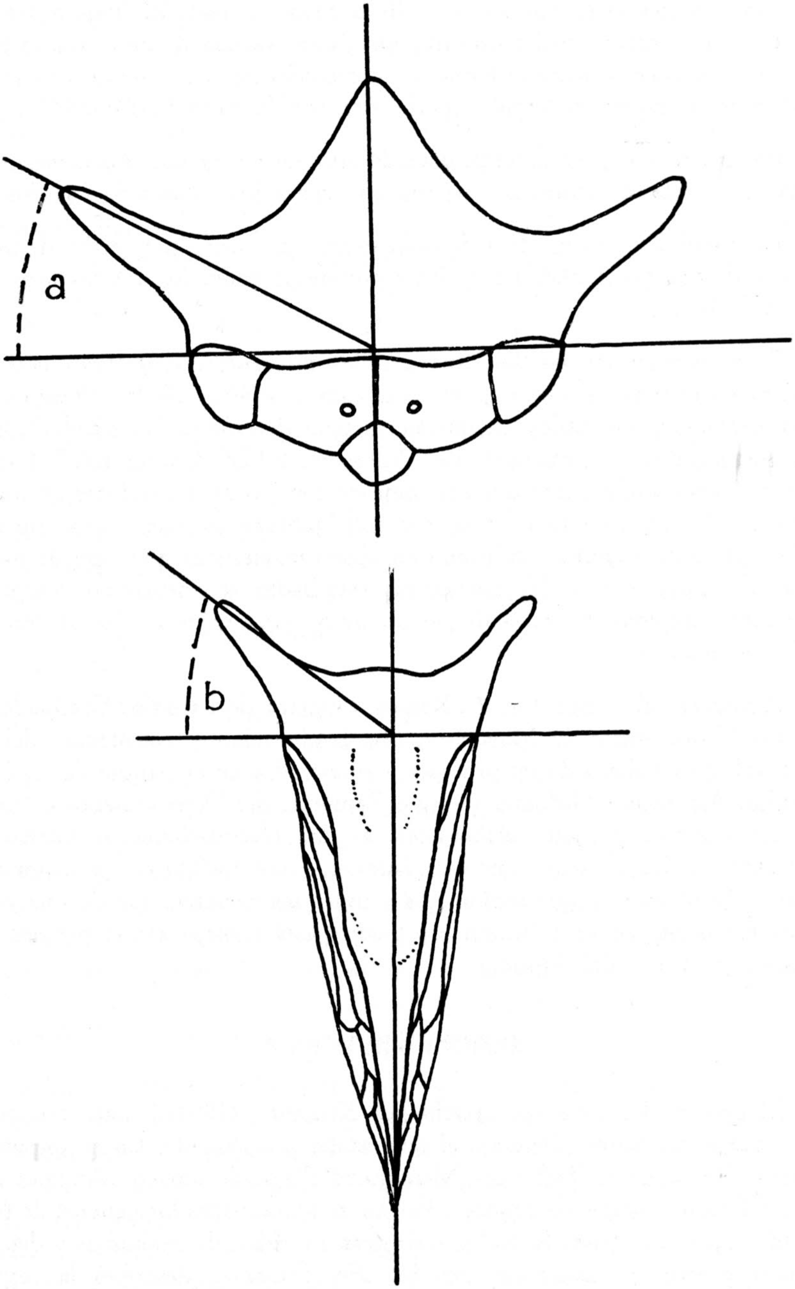
Las diferentes medidas de los insectos y de las estructuras fueron hechas utilizando un micrómetro colocado en un lente ocular de 20X. A continuación se dan las unidades del micrómetro correspondientes a un (1) milímetro con diferentes lentes objetivos: 20X, 6X = 6.3 unidades; 20X, 10X = 10 unidades; 20X, 16X = 16.1 unidades; 20X, 25X = 26 unidades; 20X, 40X = 41 unidades.

Las medidas consideradas fueron: 1) En vista frontal, distancia entre los márgenes externos de los ojos. 2) En vista frontal, distancia entre los extremos de los cuernos humerales. 3) En vista frontal, distancia entre el ápice y el margen anterior del pronoto. 4) En vista dorsal, longitud del pronoto desde su margen anterior hasta el extremo del proceso posterior del mismo pronoto.

Además de las medidas anteriores, y como parte de las descripciones, se dan los valores de dos ángulos formados por las proyecciones de líneas rectas dentro de ciertas estructuras. Los ángulos de los cuernos humerales se midieron de la siguiente manera:

Angulo a) (Fig. 1). En vista frontal: sobre una línea horizontal que pase entre los ojos y el pronoto, se proyecta una perpendicular que pase por el plano sagital medio del insecto (exactamente por sobre la carina media frontal) y por la sutura epicraneal. Las dos líneas formarán así ángulos rectos sobre el metopidio del pronoto; una línea trazada desde el punto distal del ápice del cuerno humeral hasta la intersección de la horizontal con la perpendicular, formará un ángulo agudo (a) con la línea horizontal.

Angulo b) (Fig. 2). En vista dorsal: sobre una línea recta horizontal que una en ambos lados del insecto puntos localizados entre la parte posterior de la base del cuerno humeral y la parte anterior de la base de la tégmina, se



Figuras 1 y 2. a, Indica el ángulo a), medido en vista frontal. b, Indica el ángulo b), medido en vista dorsal.

proyecta una perpendicular sobre la línea media dorsal del insecto (exactamente sobre la carina media dorsal); una línea trazada desde el punto distal del ápice del cuerno humeral hasta la intersección de la horizontal con la perpendicular, formará un ángulo agudo (b) con la línea horizontal.

Por primera vez, en descripciones de especies del género *Alchisme* y posiblemente de Membrácidos, se tuvieron en cuenta los valores de ángulos.

La distribución geográfica de cada especie se ilustró por medio de mapas de acuerdo con las localidades de los especímenes obtenidos y a las mencionadas en la literatura.

Para reconfirmar las similitudes o las diferencias específicas entre las especies estudiadas, se hicieron observaciones y análisis de los edeagos y en algunos casos de los estilos, en un microscopio electrónico "rastreador", SEM (Scanning Electro Microscope), de "Autoscan, ETEC Corporation". Las piezas estudiadas se deshidrataron previamente con varias inmersiones en alcohol de 95%, y después de secas se fijaron con "pintura de plata" a la superficie de "un disco de aluminio" utilizado en observaciones con este tipo de microscopio. De cada una de las estructuras estudiadas se obtuvieron fotografías "Polaroid", algunas de las cuales se incluyen como parte de las ilustraciones de las especies.

Agradezco al doctor José A. Ramos, Director de Estudios Graduados del Recinto Universitario de Mayagüez, por la dirección y orientación del presente trabajo y haber sido mi profesor y encauzador en el estudio de los Membrácidos. Así mismo, al doctor Giorgio Pannella, del Departamento de Geología del Recinto, por su colaboración en las observaciones al microscopio electrónico; a los museos y universidades que me facilitaron el material de estudio. También mis agradecimientos a todas las personas que de una u otra forma me prestaron su colaboración. Dedico este trabajo a una persona muy especial, mi hijo Fidel Antonio.

RESEÑA HISTORICA

El género *Alchisme* fue creado por Kirkaldy (1904-c) para reemplazar a *Triquetra* Fairmaire (1846-a), el que estaba pre-ocupado. En su importante trabajo "Revue de la Tribu des Membracides", publicado en "Annales de la Société Entomologique de France", Fairmaire anotó todos los géneros de Membrácidos conocidos hasta la fecha, creó gran cantidad de sinónimos y describió algunos géneros y numerosas especies. En *Triquetra* describió las especies *inermis, nigrocarinata, grossa, tridentata, ustulata, fastidiosa, testacea, virescens, virgata, bos* y *angustata;* también cambió para *Triquetra* la especie *trun-*

caticornis y para el género *Umbonia* la especie *turrita*, descritas originalmente por Germar (1835-a) en el género *Hoplophora*.

Walker (1851-a) hizo una revisión y catalogación de las especies de Membrácidos existentes en la colección del Museo Británico de Historia Natural. Reconoció para el género *Triquetra* 17 especies: las doce de Fairmaire (1846-a) y las nuevas especies *T. sobria*, *T. venosa*, *T. reticulata*, *T. valida* y *T. hebes* descritas de ejemplares de Ecuador, Colombia y México. Estas últimas cinco especies no figuran hoy en la sinonimia de *Alchisme;* en el mismo trabajo reconoció para el género *Umbonia* Burmeister quince especies en la colección, entre las cuales describió *Umbonia apicalis* en base a un ejemplar hembra de Colombia; más tarde (1858-b) creó para Venezuela las especies *Triquetra oppugnans* y *Umbonia terribilis*.

Stäl (1869-c) elaboró claves para las especies descritas hasta la fecha en *Triquetra*, excepto para *T. tridentata* y *T. fastidiosa*, las cuales no consideró y fue el primero en usar las combinaciones *Triquetra rubrocostata* para *Hemiptycha rubrocostata* Spinola y *Triquetra unicolor* para *Smilia unicolor* Signoret. También describió *Triquetra recurva* de material de Bogotá e indicó su afinidad con *T. inermis* y *T. nigrocarinata*, y sinonimizó a *U. terribilis* Walker en favor de *T. virescens* Fairmaire y a *T. testacea* Fairmaire en *T. truncaticornis* Germar.

Distant (1881-d) describió a *Triquetra intermedia* de Bogotá. Fowler (1894-a) describió a *Triquetra obtusa* basándose en tres especímenes de Nueva Granada (Colombia) y cuatro de Ecuador; posteriormente (1894-c) en su gran obra incluida en "Biología Centrali-Americana" elaboró claves para las subfamilias y géneros de la familia Membracidae. Describió *Triquetra veruta* de Panamá, sinonimizó a *T. virescens* y a *T. virgata* en favor de *T. grossa* Fairmaire, y utilizó las combinaciones *Triquetra apicalis* para *Umbonia apicalis* Walker y *Triquetra turrita* para *Umbonia turrita* Germar. Por otra parte, manifestó que este último género es muy aliado a *Triquetra* y que *T. apicalis*, *T. turrita*, *T. veruta* y *T. obscura* podrían colocarse en otro género debido a la diferencia con la forma testácea del pronoto de *Triquetra*.

Buckton (1903-b) en su interesante trabajo "A Monograph of the Membracidae" afirmó, con respecto al género *Triquetra: T. grossa*, *T. virescens* y *T. virgata* pueden ser consideradas como especies típicas; *T. turrita*, *T. obscura* y *T. veruta* pueden ser parcialmente separadas del género *Triquetra* y además que *T. nigrocarinata*, *T. bos* y *T. obtusa* tienen más o menos el dorso del pronoto en forma de diente y pueden ser relegadas al género *Microschema* Stäl. Por otra parte, describió las especies: *Triquetra submaculata* de Ecuador, anotando su semejanza con *T. apicalis* Walker; *Microschema nigrostrigata* de Quito, Ecuador, mencionando su similitud con *T. nigrocarinata* y *Micros-*

chema obtusa con la anotación "*¿Triquetra bos?* Fairm. l.c.p. 282". También Buckton dio el nombre provisional de *Triquetra insipida* a un ejemplar de la colección "Hope", el cual tenía en su etiqueta la anotación "very near *T. veruta*" y cambió a *Microschema* las especies *T. inermis* Fairmaire y *T. bos* Fairmaire.

Kirkaldy (1904-c) propuso el cambio de nombre. Buckton (1905-a) describió a *Microschema mucronata*. Funkhouser (1914-b) examinó una colección de Membrácidos de los Andes colombianos, de las localidades de "La Valle de las Papas" (Páramo de las Papas) y "Almaguer" (Macizo de Almaguer); entre otras especies reportó a *A. inermis*, con la siguiente sinonimia: *T. inermis* Fairmaire y *M. inermis* Buckton.

El mismo Funkhouser (1927-f), en su obra bibliográfica y sistemática "General Catalogue of the Hemiptera", catalogó para el género *Alchisme* trece especies e indicó sus sinonimias (algunas de las cuales se transcriben): 1. *A. angustata (T. angustata* Goding); 2. *A. apicalis (Umbonia apicalis* Walker, *T. apicalis* Fowler); 3. *A. bos (Microschema obtusa* Buckton, *Microschema bos* Buckton); 4. *A. grossa (T. virescens* Fairmaire, *T. virgata* Fairmaire, *U. terribilis* Walker); 5. *A. inermis (T. tridentata* Fairmaire, *T. recurva* Stäl, *M. nigrostrigata* Buckton, *M. mucronata* Buckton); 6. *A. intermedia (T. intermedia* Distant, *Microschema intermedia* Buckton); 7. *A. nigrocarinata (M. nigrocarinata* Buckton, *T. nigrocarinata* Godin); 8. *A. obscura (U. obscura* Walker, *T. submaculata* Buckton); 9. *A. rubrocostata (T. unicolor* Stäl); 10. *A. truncaticornis (T. testacea* Fairmaire); 11. *A. turrita (U. turrita* Fairmaire, *T. insipida* Buckton); 12. *A. ustulata (T. oppugnans* Walker); 13. *A. veruta (T. veruta* Fowler).

El trabajo más importante para el reconocimiento de los Membrácidos colombianos y neotrocipales fue el publicado por Goding bajo el título "The Membracidae of South America and Antilles". En esta obra el autor elaboró claves para las subfamilias, tribus, géneros y especies basado en su plan "Classification of the Membracidae of America" (1926-e). En la cuarta entrega (1929-e) del mencionado título, Goding colocó el género *Alchisme* en la tribu Potniini. La clave presentada incluyó doce especies. Para mayor claridad, dado que aparentemente Goding no tuvo en cuenta el trabajo de Funkhouser (1927-f), con el cual se inició la consolidación del género *Alchisme*, se transcribe la lista de las especies tal como Goding las menciona:

rubrocostata Blanchard, in Gay's Hist. Chile, Zool., VII, p. 272 (1852). Goding, Jour. N. Y. Ent. Soc., XXXVI, pl. 8, fig. 5 (1928). [Common in Chile; Mt. Naupan, near Cuenca, Ecuador].

unicolor Signoret, Ann. Soc. Ent. Fr., ser. 4, III, p. 584 (1863). [Chile].

inermis Fairmaire, Rev. Memb., p. 280 (1846). Buckton, Mon. Memb., p. 93, pl. 18, fig. 6 (1903). [Bogota, Caqueta, Almaguer, Colombia; Macas, Baños, Ecuador; Verruga Cañon, Lima, Peru].

recurva Stäl, Bid. Memb. Ken., p. 266 (1869). [Bogota, Colombia].

nigrostrigata Buckton, Mon. Memb., p. 92, pl. 18, fig. 4 (1903). [Quito, Ecuador].

bos Fairmaire, Rev. Memb., p. 282 (1846). [Bogota, Colombia; Baños, Ecuador; Peru].

obtusa Buckton, Mon. Memb., p. 92, pl. 18, fig. 5 (1903). [Bogota, Colombia].

fastidiosa Fairmaire, Rev. Memb., p. 281 (1846). [Colombia].

angustata Fairmaire, Rev. Memb., p. 282 (1846). [Bogota, Colombia; Ecuador].

submaculata Buckton, Mon. Memb., p. 91, pl. 18, fig. 3 (1903). [Ecuador].

turrita Germar, Rev. Ent. Silib., III, p. 243 (1853). Fairmaire, Rev. Memb., p. 276, pl. 6, fig. 8 (1846). [Brazil; Baños, Ecuador; Peru].

obscura Walker, List Hom. Brit. Mus., p. 517 (1851). [Brazil].

veruta Fowler, Biol. Cen.-Am. Hom., II, p. 33, pl. 3, fig. 9 (1894). [Panama].

insipida Buckton, Mon. Memb., p. 94, pl. 19, fig. 1 (1903). [?].

nigrocarinata Fairmaire, Rev. Memb., p. 280 (1846). [Bogota, Colombia; Normandie, Ecuador].

tridentata Fairmaire, Rev. Memb., p. 280 (1846). [Bogota, Colombia].

intermedia Distant, Entom. Mo. Mag., XVII, p. 223 (1881). [Bogota, Colombia].

mucronata Buckton, Trans. Ent. Soc. Lond., IX, p. 330, pl. 21, fig. 4 (1905). [?].

ustulata Fairmaire, Rev. Memb., p. 281 (1846). [Bogota, Colombia].

oppugnans Walker, List Hom. Brit. Mus. Suppl., p. 131 (1858). [Venezuela].

apicalis Walker, List Hom. Brit. Mus., p. 518 (1851). Fowler, Biol. Cen.-Am. Hom., II, p. 33, pl. 3, fig. 11 (1894). [Colombia; Bugaba, Panama].

virescens Fairmaire, Rev. Memb., p. 281 (1846). [Bogota, Colombia; Peru; Tovar, San Esteban, Venezuela; Normandie, Palmira, Chanaquero, Naranjito, Ecuador; Chiriqui, Panama; Pacayas, Costa Rica].

virgata Fairmaire, Rev. Memb., p. 282, pl. 6, fig. 27 (1846). [Bogota, Colombia].

terribilis Walker, Ins. Saund. Hom., p. 66 (1858). [Colombia].

grossa Fowler, Biol. Cen.-Am. Hom., II, p. 32, pl. 3, fig. 10 (1894). Buckton, Mon. Memb., p. 91, pl. 18, figs. 1-2 (1903). [Guatemala; Costa Rica].

truncaticornis Germar, Rev. Ent. Silb., III, p. 244 (1835). [Brazil].

testacea Fairmaire, Rev. Memb., p. 281 (1846). [Bogota, Colombia].

grossa Fairmaire, Rev. Memb., p. 280 (1846). [Bogota, Colombia; Peru; Venezuela; El Oriente, Narangapata, Ecuador].

obtusa Fowler, Trans. Ent. Soc. Lond., p. 417 (1894). [New Granada; Ecuador].

Entre 1929 y 1940 se añadieron a *Alchisme* seis nombres más. Estos fueron: *A. costaricensis* Goding (1929-d) para Suiza, Turalba, Costa Rica; *A. projecta* Funkhouser (1930-a) para Perú; *A. elevata* Goding (1930-b) para Beni, Bolivia, y *A. laticornis* Funkhouser (1940-a) para Pumamarca, Perú; *A. pinguicornis* Funkhouser (1940-a) y *A. spinosa* Funkhouser (1940-a), ambas para Sto. Domingo, Ecuador.

Richter (1940-a, 1941-c) mencionó para Colombia las especies: *A. inermis, A. nigrocarinata, A. recurva, A. projecta, A. bos, A. grossa* y *A. laticornis.*

Funkhouser (1951-a) publicó su obra "Homoptera Membracidae, Genera Insectorum", en la cual mencionó dieciséis especies para el género *Alchisme,* indicó también la distribución geográfica de todas ellas y la sinonimia para algunas. Es importante hacer la anotación que Funkhouser no incluyó en esta lista las especies descritas por él en 1940-a.

Finalmente, Metcalf (1965) en la formidable obra "General Catalogue of the Homoptera" dio para el género *Alchisme* una lista de todas las especies descritas hasta la fecha (diecinueve especies), con sinonimias, citas bibliográficas y distribución geográfica.

CLASIFICACION

La presente revisión basa su clasificación principalmente en la genitalia de los machos y en el examen comparativo de las características pronotales. Los resultados fueron el reconocimiento de once especies, entre las cuales se sinonimiza un taxa, se restablece una combinación original y se reproducen las descripciones originales u otras descripciones para ocho especies con el objeto de incluirlas en la clave.

La posición sistemática de las especies del género *Alchisme* queda en la siguiente forma:

Membracidae Rafinesque
  Hoplophorioninae Goding
    Hoplophorionini Goding

Alchisme Kirkaldy

1. *A. apicalis* (Walker)
2. *A. bos* (Fairmaire)
3. *A. costaricensis* Goding
4. *A. elevata* Goding
5. *A. fastidiosa* (Fairmaire)
6. *A. grossa* (Fairmaire)
7. *A. inermis* (Fairmaire)
8. *A. laticornis* Funkhouser
9. *A. nigrocarinata* (Fairmaire)
10. *A. pinguicornis* Funkhouser
11. *A. recurva* (Stäl)
12. *A. rubrocostata* (Spinola)
13. *A. spinosa* Funkhouser
14. *A. tridentata* (Fairmaire)
15. *A. truncaticornis* (Germar)
16. *A. turrita* (Germar)
17. *A. ustulata* (Fairmaire)
18. *A. virescens* (Fairmaire)

Género *Alchisme* Kirkaldy, 1904.

Especie tipo: *Alchisme inermis* (Fairmaire), (= *Triquetra inermis* Fairmaire, 1846: 280).

Los miembros de este género tienen el cuerpo alargado, con una longitud (desde el margen anterior del pronoto hasta el extremo apical de las tegminas) que varía en las hembras de las diferentes especies entre 8 mm *(A. rubrocostata)* y 15 mm *(A. tridentata)*, pudiendo ser estas medidas un poco menores en los machos.

Cabeza triangular, más ancha que larga, margen basal sinuoso o convexo; vértex liso, esculturado o punturado, algunas veces pubescente.

Ojos prominentes, saltones hacia los lados; ocelos conspicuos, ambarinos, situados por debajo de una línea recta que pase por el centro de los ojos, generalmente equidistantes de éstos y uno del otro.

Pronoto convexo, tectiforme o proyectado en cuerno, fina y uniformemente punturado; un corto pelo emerge del centro de cada puntura.

Coloración general del pronoto, en especímenes de museo, entre amarillenta, verde amarillenta, ocre claro y ocre oscuro. Aparentemente la coloración de los insectos vivos, en la mayoría de las especies, es verde amarillenta o verde claro, colores que pueden desaparecer en los ejemplares de colección.

Metopidio redondeado o recto; a partir de éste, el pronoto se levanta para formar un proceso suprahumeral (= proceso dorsal) convexo, leve o fuertemente tectiforme (anguloso) o proyectado en un cuerno de extremo romo o agudo y dirigido hacia adelante o hacia arriba o ligeramente hacia atrás.

Angulos humerales del pronoto proyectados para formar cuernos cortos o largos, de extremos romos o agudos, algunas veces cónicos, otras delgados desde sus bases o desde un tercio de su longitud hacia sus extremos, dirigidos hacia los lados, hacia adelante y hacia arriba o hacia los lados, ligeramente hacia abajo o levemente hacia atrás. Carina media dorsal definida, negra, marrón, roja o de la coloración general del pronoto, la cual nace ligeramente separada del margen anterior del pronoto y se extiende hacia el extremo del proceso posterior. Algunas veces la carina está demarcada por punturas oscuras que resaltan sobre las del resto del pronoto. Proceso posterior del pronoto con extremo triangular agudo, un poco más corto que las tegminas.

Tegminas hialinas o ahumadas, áreas basal y costal coriáceas y finamente punturadas, venación fuerte, limbo apical amplio, cuatro o cinco celdas apicales. Alas hialinas o ahumadas, venación bien conspicua, limbo apical amplio, cuatro celdas apicales. Metatarsos más cortos que protarsos y mesotarsos.

En general los genitales del macho presentan las siguientes características: pigóforo prominente, en vista lateral lado dorsal más largo que el ventral, este último redondeado en la parte posterior, lado posterior oblicuo; valvas laterales dirigidas hacia adelante, postero-anteriormente, de tal modo que en vista lateral quedan ocultas por el pigóforo y "forman una pared posterior a la cavidad del cuerpo y una pared anterior al edeago" (Funkhouser, 1917-a); placa subgenital elongada, curvada hacia arriba, base amplia, ápice redondeado, dividido por una incisión que va por lo menos hasta la mitad de su longitud; edeago más o menos tubular, base ancha y alta, mitad proximal fuertemente curvada, mitad distal ligeramente oblicua, ápice espinoso o dentado; estilos elongados, porción distal curvada hacia arriba, ápice clavado o en forma de gancho. Gonoporo, posterior y apical.

CLAVE PARA LAS ESPECIES DE *ALCHISME*

La mayoría de las especies pueden ser identificadas con la ayuda de esta clave, pero las características de los genitales de los machos deberán ser examinadas como el criterio final.

1. Apice del pronoto convexo, sin cuerno 2

— Apice del pronoto tectiforme o proyectado en cuerno largo o corto. 4

2. Apice del proceso suprahumeral posterior a las bases de las tegminas; humerales cortos, cónicos, proyectados hacia los lados y ligeramente hacia adelante; carina rojiza; edeago dentado y espinoso; ápice de los estilos en forma de gancho . . . . *rubrocostata*

— Apice del proceso suprahumeral detrás o sobre las bases de los humerales; éstos largos y dirigidos hacia los lados y hacia adelante; carina negra o muy oscura 3

3. Metopidio redondeado hasta su ápice, éste detrás de las bases de los humerales; éstos dirigidos hacia los lados y ligeramente hacia adelante; edeago dentado; ápice de los estilos en forma de clava... *inermis*

— Metopidio ligeramente redondeado hasta su ápice, éste sobre las bases de los humerales; éstos dirigidos hacia los lados y hacia adelante; edeago dentado; ápice de los estilos en forma de clava . . . . *nigrocarinata* (en parte)

4 Proceso suprahumeral francamente tectiforme 5

— Proceso suprahumeral proyectado en cuerno 9

5. Apice del proceso suprahumeral posterior a las bases de las tegminas, dirigido hacia arriba, en ángulo obtuso (± 135°); humerales dirigidos hacia los lados, hacia adelante y hacia arriba, extremos curvos; edeago espinoso; ápice de los estilos en forma de gancho . . . . *bos*

— Apice del proceso suprahumeral sobre la base de los humerales o sobre la base de las tegminas 6

6. Proceso suprahumeral en ángulo agudo, ápice encima de la base de los humerales o entre ésta y las bases de las tegminas; metopidio muy elevado, casi recto; cuernos humerales largos, dirigidos hacia los lados, hacia arriba y hacia adelante; proceso posterior tan largo como las tegminas; punturas que bordean la carina oscuras; ápice del clípeo agudo . . . . *elevata*

— Proceso suprahumeral casi en ángulo recto: ápice sobre las bases de las tegminas; carina rojiza 7

7. Metopidio recto, ligeramente oblicuo, con una mancha sobre su superficie, cuernos humerales delgados, casi tan largos como la distancia entre sus bases; dirigidos hacia los lados, hacia adelante y levemente hacia arriba; proceso posterior extendido hasta el ápice de la tercera celda apical de la tegmina; edeago dentado; ápice de los estilos en forma de gancho . . . . *grossa*

— Metopidio redondeado o ligeramente redondeado; cuernos humerales delgados, un poco más largos que la distancia entre sus bases 8

8. Metopidio ligeramente redondeado, casi recto, con una mancha marrón rojiza sobre su superficie; cuernos humerales delgados, dirigidos ligeramente hacia los lados, hacia adelante y hacia arriba, ápices romos, extremos en vista dorsal desviados levemente hacia atrás; proceso posterior extendido hasta el ápice de la tercera celda apical de la tegmina; edeago dentado, ápices de los estilos en forma de gancho y agudos . . . . *fastidiosa*

— Metopidio redondeado hasta la mitad de su longitud; cuernos humerales delgados progresivamente desde sus bases, dirigidos hacia los lados, hacia adelante y ligeramente hacia arriba, ápices agudos; proceso posterior extendido hasta el ápice de la cuarta celda apical de la tegmina; edeago dentado, ápices de los estilos en forma de ganchos y romos . . . . *ustulata*

9. Cuerno dorsal largo o corto, proyectado a la altura de las bases de los humerales o desde las bases de las tegminas, sin estrías laterales 13

— Cuerno dorsal a manera de joroba, con estrías laterales desde la base hasta el ápice 10

10. Base del cuerno dorsal situada más o menos hacia la mitad del pronoto, posterior a las bases de las tegminas, erecto, tan alto como ancha su base, ápice ligeramente inclinado hacia adelante; cuernos humerales largos, agudos, dirigidos hacia afuera y hacia adelante; metopidio redondeado con una mancha transversal; ocelos más cerca uno del otro que de los ojos; cabeza dos veces más ancha que alta . . . . *laticornis*

— Base del cuerno dorsal situada sobre o detrás de las bases de los humerales 11

11. Cuerno dorsal sobre las bases de los humerales, más largo que el abdomen, dirigido hacia adelante, ápice romo; humerales cortos, dirigidos hacia adelante . . . . *truncaticornis*

— Cuerno dorsal detrás de las bases de los humerales, anterior a las bases de las tegminas 12

12. Cuerno dorsal tan alto como ancha su base; humerales subcónicos, dirigidos hacia afuera, ligeramente hacia adelante . . . . . . *pinguicornis*

— Cuerno dorsal un poco más alto que ancha su base, dirigido hacia arriba y ligeramente hacia adelante; humerales más cortos que la distancia entre sus bases, dirigidos hacia adelante, hacia abajo y ligeramente hacia los lados; metopidio con una mancha casi negra; carina marrón rojiza; edeago espinoso; ápice de los estilos en forma de gancho . . . . *turrita*

13. Cuerno dorsal muy corto, sobre las bases de los humerales 14

— Cuerno dorsal muy largo o tanto como ancha su base 15

14. Cuerno dorsal poco agudo dirigido hacia adelante; humerales cortos dirigidos hacia los lados y hacia adelante, nunca paralelos con el cuerno dorsal . . . . *nigrocarinata* (en parte)

— Cuerno dorsal dirigido levemente hacia atrás; humerales largos, agudos, dirigidos hacia afuera y ligeramente hacia arriba; proceso posterior casi tan largo como la tegmina . . . . *recurva*

15. Cuerno dorsal muy largo, dirigido hacia adelante y hacia arriba, ligeramente recurvado hacia su extremo . . . . *apicalis*

— Cuerno dorsal largo o tanto como ancha su base, dirigido hacia arriba o hacia atrás 16

16. Cuerno dorsal recurvado hacia atrás en forma de espina; proceso posterior tan largo como las tegminas . . . . *spinosa*

— Cuerno dorsal inclinado hacia adelante 17

17. Humerales tan largos como la distancia entre sus bases, dirigidos hacia adelante, casi paralelos con el cuerno dorsal; proceso posterior tan largo como las tegminas; edeago dentado; ápices de los estilos en forma de clava . . . . *tridentata*

— Humerales largos, dirigidos hacia los lados y ligeramente hacia adelante 18

18. Humerales también dirigidos hacia arriba; cuerno dorsal no inclinado; proceso posterior extendido hasta el ápice de la tercera celda apical de la tegmina; edeago dentado; ápices de los estilos en forma de clava . . . . *virescens*

— Humerales con ápices obtusos; cuerno dorsal inclinado hacia adelante; proceso posterior extendido hasta el ápice de la cuarta celda apical de la tegmina . . . . *costaricensis*

1. **Alchisme apicalis** (Walker).

Figuras 3A, 14.

Umbonia apicalis Walker, 1851-a: 518.
Alchisme apicalis Metcalf, 1965: 556.

"4. *Umbonia apicalis,* Fem. Fulva nigro guttata; cornua longa, subcompressa, oblique divaricata, acuta; cornu dorsale porrectum, compressum, subrecurvum, oblique ascendens; pectus nigrum; alae anticae subluridae.

Body tawny: head slightly rugulose, varied with black; fase ferruginous, very convex, not half the breadth of the head: forechest thickly covered with large black puntures, attenuated into a very acute point which is much beyond the tip of the abdomen; middle ridge very slight, not extending far from the fore border; each shoulder produced into a long pointed somewhat compressed horn which diverges obliquely forward and is very slightly curved downward; its outer side black, its tip pale tawny; a third equally long, somewhat compressed and slightly recurved horn rises from the back a little behind these and is inclined obliquely forward; breast mostly black; legs tawny; fore-wings slightly lurid, punctured towards the base; veins tawny, partly green: hindwings almost colourless. Length of the body 4 lines; of the wings 8 lines.

a. Columbia. From Mr. Turner's collection".

Con respecto a *Triquetra apicalis,* Fowler (1894-c) anotó: "Cuernos humerales y dorsal largos y agudos, extendidos hacia adelante en frente de la cabeza, así que, vistos de lado, sus puntas o extremos están casi al mismo nivel, cuerno dorsal proyectado bastante hacia adelante".

Para *Alchisme apicalis,* Goding (1929-e) mencionó en su clave: "Cuerno dorsal muy largo, dirigido oblicuamente hacia adelante y hacia arriba, paralelo con humerales muy largos; pronoto amarillo o testáceo, pecho negro".

DISTRIBUCIÓN. Colombia. Costa Rica. Ecuador. Panamá: Bugaba. Perú. Venezuela.

2. **Alchisme bos** (Fairmaire).

Figuras 4, 14, 16.

Triquetra bos Fairmaire, 1846-a: 282.
Alchisme projecta Funkhouser, 1930-a: 414.
Alchisme bos Metcalf, 1965: 557.
Alchisme projecta Metcalf, 1965: 560.

Cabeza tres veces más ancha que larga; vértex brillante, ligeramente rugoso y pubescente, punturado irregularmente; ocelos un poco más cerca uno

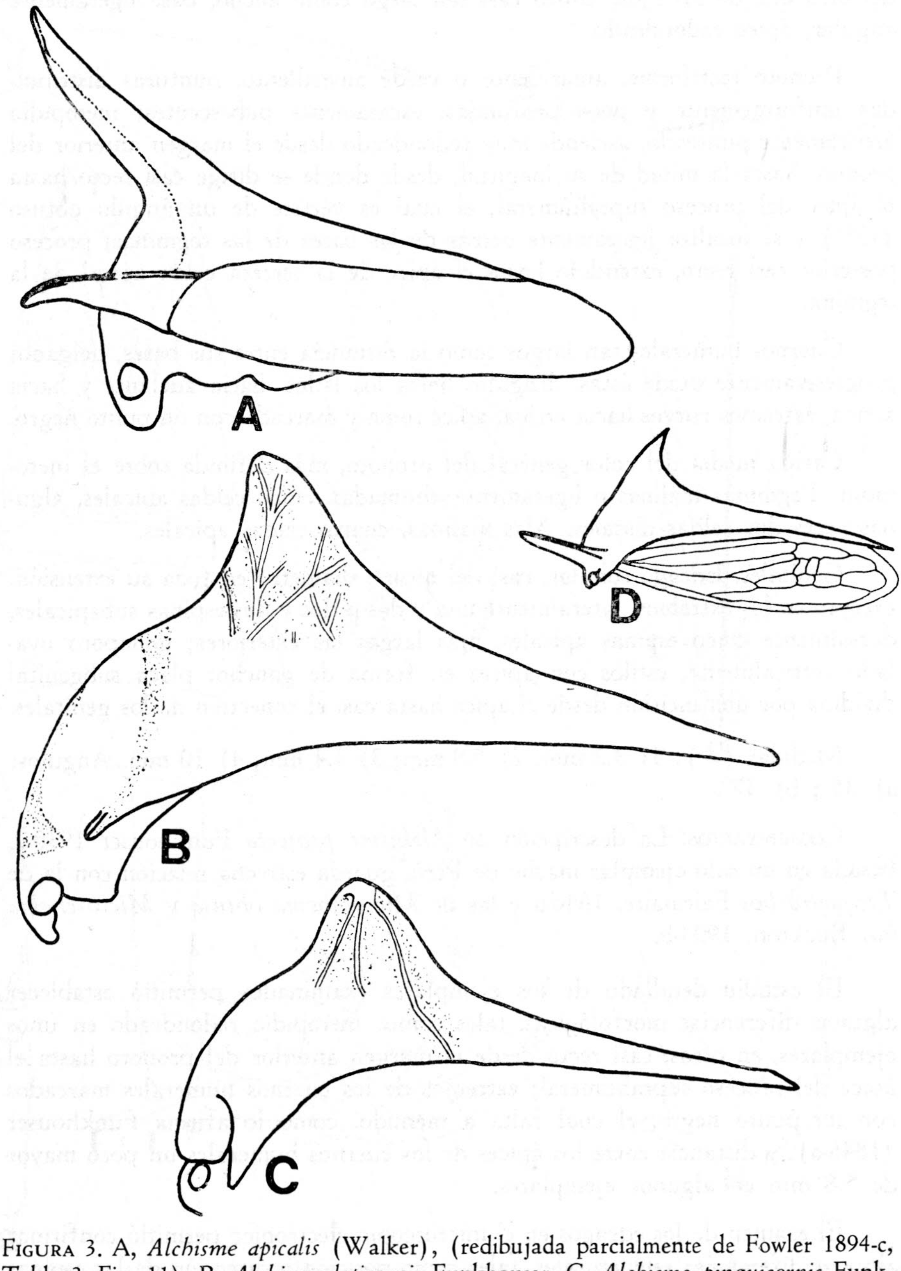


FIGURA 3. A, *Alchisme apicalis* (Walker), (redibujada parcialmente de Fowler 1894-c, Tabla 3, Fig. 11). B, *Alchisme laticornis* Funkhouser. C, *Alchisme pinguicornis* Funkhouser. D, *Alchisme spinosa* Funkhouser. (B, C y D redibujadas parcialmente de Funkhouser 1940-a, Plancha XI, Figs. 3, 4 y 5).

del otro que de los ojos; clípeo casi tan largo como ancho, base ligeramente angular, ápice redondeado.

Pronoto tectiforme, amarillento o verde amarillento, punturas distribuidas uniformemente y poco profundas, escasamente pubescentes; metopidio ásperamente punteado, asciende muy redondeado desde el margen anterior del pronoto hasta la mitad de su longitud, desde donde se dirige casi recto hasta el ápice del proceso suprahumeral, el cual es vértice de un ángulo obtuso (135°) y se localiza ligeramente detrás de las bases de las tegminas; proceso posterior casi recto, extendido hasta el ápice de la tercera celda apical de la tegmina.

Cuernos humerales tan largos como la distancia entre sus bases, delgados progresivamente desde éstas, dirigidos hacia los lados, hacia adelante y hacia arriba, extremos curvos hacia arriba, ápice romo y marcado con un punto negro.

Carina media del color general del pronoto, más definida sobre el metopidio. Tegminas hialinas o ligeramente ahumadas, cinco celdas apicales, algunas veces dos celdas discales. Alas hialinas, cuatro celdas apicales.

Genitales. Edeago tubular, casi del mismo diámetro en toda su extensión, excepto en los extremos, lateralmente una y dos o dos y dos espinas subapicales, dorsalmente cinco espinas apicales, más largas las exteriores; gonoporo ovalado verticalmente, estilos con ápices en forma de gancho; placa subgenital dividida por una incisión desde el ápice hasta casi el conectivo de los genitales.

Medidas (♂): 1) 3.2 mm; 2) 5.8 mm; 3) 3.4 mm; 4) 10 mm. Angulos: a) 35°; b) 37°.

COMENTARIOS. La descripción de *Alchisme projecta* Funkhouser 1930-a, basada en un solo ejemplar macho de Perú, guarda estrecha relación con la de *Triquetra bos* Fairmaire, 1846-a y las de *Microschema obtusa* y *Microschema bos* Buckton, 1903-b.

El estudio detallado de los ejemplares examinados permitió establecer algunas diferencias morfológicas, tales como: metopidio redondeado en unos ejemplares, en otros, casi recto desde el margen anterior del pronoto hasta el ápice del proceso suprahumeral; extremos de los cuernos humerales marcados con un punto negro, el cual falta a menudo, como lo afirma Funkhouser (1846-a), y distancia entre los ápices de los cuernos humerales un poco mayor de 5.8 mm en algunos ejemplares.

El examen de los edeagos en el microscopio electrónico permitió confirmar algunas diferencias estructurales, tales como posición y dirección de las espinas subapicales del falo, así como posición, dirección y número de las espinas que coronan el ápice del mismo, aun en ejemplares de la misma localidad, como

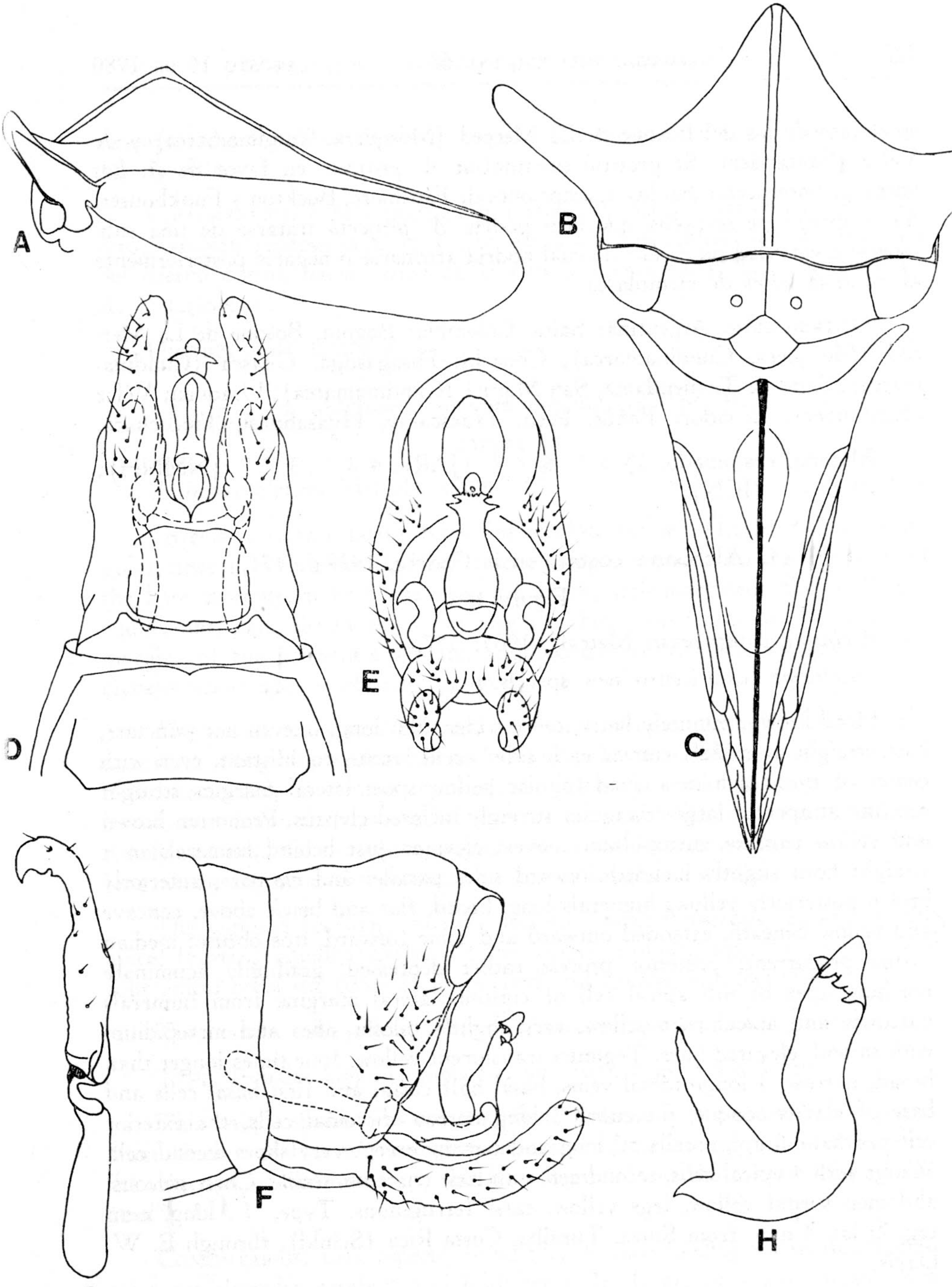


FIGURA 4. *Alchisme bos* (Fairmaire). A, vista lateral. B, vista anterior. C, vista dorsal. D, genitales, vista ventral. E, genitales, vista posterior. F, genitales, vista lateral. G, estilo izquierdo, vista ventral. H, edeago, vista lateral.

es el caso de los del Bosque de La Merced (Mosquera, Cundinamarca) y de Vélez (Santander). Se prefirió sinonimizar *A. projecta* en favor de *A. bos* antes que interpretar mal las descripciones de Fairmaire, Buckton y Funkhouser. Sin embargo, se sospecha que bien podría *A. projecta* tratarse de una subespecie o variedad de *A. bos,* lo cual podría afirmarse o negarse posteriormente al estudiar series de ejemplares.

DISTRIBUCIÓN. Argentina: Salta. Colombia: Bogotá, Bosque de La Merced (Mosquera, Cundinamarca), Choachí, Fusagasugá, Guasca (Cundinamarca), Salto de Tequendama, San Miguel (Cundinamarca), Usaquén; Vélez (Santander). Ecuador: Baños. Perú: Huascaray, Huasahuasi, Tincochaca.

Material examinado: 15 ♂♂, 9 ♀♀ (JAR); 4 ♂♂, 3 ♀♀ (NMNH); 8 ♂♂, 6 ♀♀ (ICN).

3. **Alchisme costaricensis** Goding, 1929-d: 171.

Figura 14.

Alchisme costaricensis Metcalf, 1965: 557.

"*Alchisme costaricensis* new species.

Head brown, minutely hairy, twice wider than long, uneven not punctate, base straight at middle convex each side; ocelli luteus, equidistant, even with center of eyes, each in a quadrangular yellow spot; lateral margins straight meeting at apex of large triangular strongly inflexed clypeus. Pronotum brown and yellow irrorate, metopidium convex, elevated just behind humerals in a straight horn slightly inclined forward sides parallel and carinate, anteriorly brown posteriorly yellow; humerals long, broad, flat and black above, concave and yellow beneath, extended outward and some forward, tips obtuse; median carina percurrent; posterior process rather depressed, gradually acuminate reaching apex of 4th apical cell of corium, lateral margins from humerals narrowly and apical part yellow, very slightly pilose; sides and metopidium with smooth elevated lines. Tegmina translucent yellow, four times longer than broad, narrow, 3 longitudinal veins, basal half costal and first basal cells and base of clavus opaque, punctate; 2 long narrow discoidal cells, the exterior cell petiolate, 5 apical cells all long and narrow except very short second cell. Wings with 4 apical cells, second cell with base truncate, sessile. Chest piceous, abdomen sordid yellow, legs yellow, tarsi ferruginous. Type, ♂, long. cum teg. 7; lat. 4 mm, from Suiza, Turalba, Costa Rica (Schild), through E. W. Davis.

Allied to *A. truncaticornis* Germar; it differs in the dorsal horn with its sides parallel, not triangular, posterior pronotal process nearly long as tegmina, much smaller size, and fuscous chest. Other than the cornute humerals it resembles the figure of *Potnia rectispina* Funkhouser, in Can. Ent. xlvi, pl. 24, fig. 9".

COMENTARIOS. Esta especie podría tener alguna semejanza con *A. virescens,* también representada en Costa Rica, diferenciándose por la dirección del cuerno dorsal, hacia arriba en la especie mencionada, hacia adelante en *A. costaricensis.*

DISTRIBUCIÓN. Costa Rica.

4. **Alchisme elevata** Goding, 1930 b: 10.

Figura 14.

Alchisme elevata Metcalf, 1965: 557.

"*Alchisme elevata* new species. Immaculate yellow. The head is subtriangular, uneven, with a longitudinal furrow along the middle to the clypeus, and the base strongly arched; the eyes are black, pale-margined; the ocelli are equidistant, pale, situate on a line slightly above the center of the eyes; the margins of the genae are sinuate, and continuous with the margins of the clypeus whose apex is obtusely pointed.

The pronotum is well elevated anteriorly, yellow, strongly punctate, the punctures along the median carina blackish; the metopidium is high and inclined backward, its summit rounded; the humerals are long, the bases rather broad, acuminate, the tips obtuse, directed outward, slightly forward and distinctly upward; the dorsum is straight from the summit to the apex and as long as the tegmina; the posterior process is long and slender.

The tegmina are long, narrow, and free, with numerous cross-veins, the apical fourth gradually narrowed to the briefly rounded tips. The wings have four apical cells, the bases of the second and fourth cells truncate.

The body is pale yellow, the legs testaceous, the hind tarsi shortest.

TYPE. Female; long. 11 mm; lat. int. hum. 8 mm; alt. 5 mm.

This unique species was taken in Beni, Bolivia. It is near *Alchisme grossa* from which it differs in the sloping metopidium, the strongly rounded summit, the direction of the humerals, the free tegmina, and the arched base of the head".

COMENTARIOS. Esta especie, como bien lo dice Goding en su descripción sobre un ejemplar hembra, está muy cerca de *A. grossa* y aún en su clave (1929-e) enuncia para *A. grossa:* "dorso elevado anteriormente en un ángulo, no en cuerno; metipidio casi recto encima de la cabeza; humerales oblicuos, agudos", características éstas que bien coinciden en su ejemplar de *A. elevata.*

Sin embargo, existen diferencias tales como: base del clípeo redondeada en *A. grossa,* obtusamente aguda en *A. elevata;* base de la cabeza sinuosa en *A. grossa,* arqueada en *A. elevata;* metopidio con una mancha triangular en *A. grossa,* sin ninguna marca en *A. elevata;* ápice del proceso suprahumeral encima de la base de las tegminas, presumiblemente sobre la base de los humerales o un poco hacia atrás, en *A. elevata;* cuernos humerales dirigidos hacia los lados, hacia adelante y muy levemente hacia arriba en *A. grossa;* hacia afuera, ligeramente hacia adelante y hacia arriba en *A. elevata;* proceso posterior más corto en *A. grossa.*

En base a lo anterior, se considera a *A. elevata* como especie diferente, apoyándonos en que tanto la descripción de una, como la redescripción de otra, fueron sobre especímenes de sexos diferentes, y que entre los especímenes hembras examinados, de otras localidades, excepto Bolivia, ninguno coincidía plenamente con *A. elevata.*

DISTRIBUCIÓN. Bolivia.

5. **Alchisme fastidiosa** (Fairmaire).

Figuras 5, 14, 17.

Triquetra fastidiosa Fairmaire, 1846-a: 281.

Alchisme fastidiosa Metcalf, 1965: 557.

Cabeza tres veces más ancha que larga; vértex ligeramente punteado entre los ocelos y los ojos, ligeramente pubescente, margen apical suavemente redondeado, casi recto; ocelos equidistantes uno del otro y de los ojos; clípeo pubescente en su mitad anterior, base angulosa, ápice convexo.

Pronoto tectiforme, ocre claro, punturado uniformemente, margen anterior sinuoso y carinado; metopidio recto hasta su ápice, con una mancha cónica, marrón rojiza que se extiende hasta la mitad de su longitud; proceso suprahumeral francamente tectiforme, ápice anguloso (80°), ligeramente romo, situado a la altura de la base de las tegminas; proceso posterior ligeramente cóncavo en vista lateral, extendiéndose hasta el ápice de la tercera celda apical de la tegmina. Cuernos humerales delgados, un poco más largos que la distancia entre sus bases, dirigidos hacia los lados, hacia adelante y hacia arriba, con sus extremos, en vista dorsal, ligeramente desviados hacia atrás, ápice romo, de color ámbar en algunos ejemplares. Carina media definida, rojiza o ámbar.

Tegminas hialinas o ahumadas hacia el ápice, cinco celdas apicales. Alas transparentes, cuatro celdas apicales.

Genitales. Edeago robusto, su base en vista lateral, en forma de "S", ápice amplio lateralmente, convexo, bordeado dorsalmente por una o dos hile-

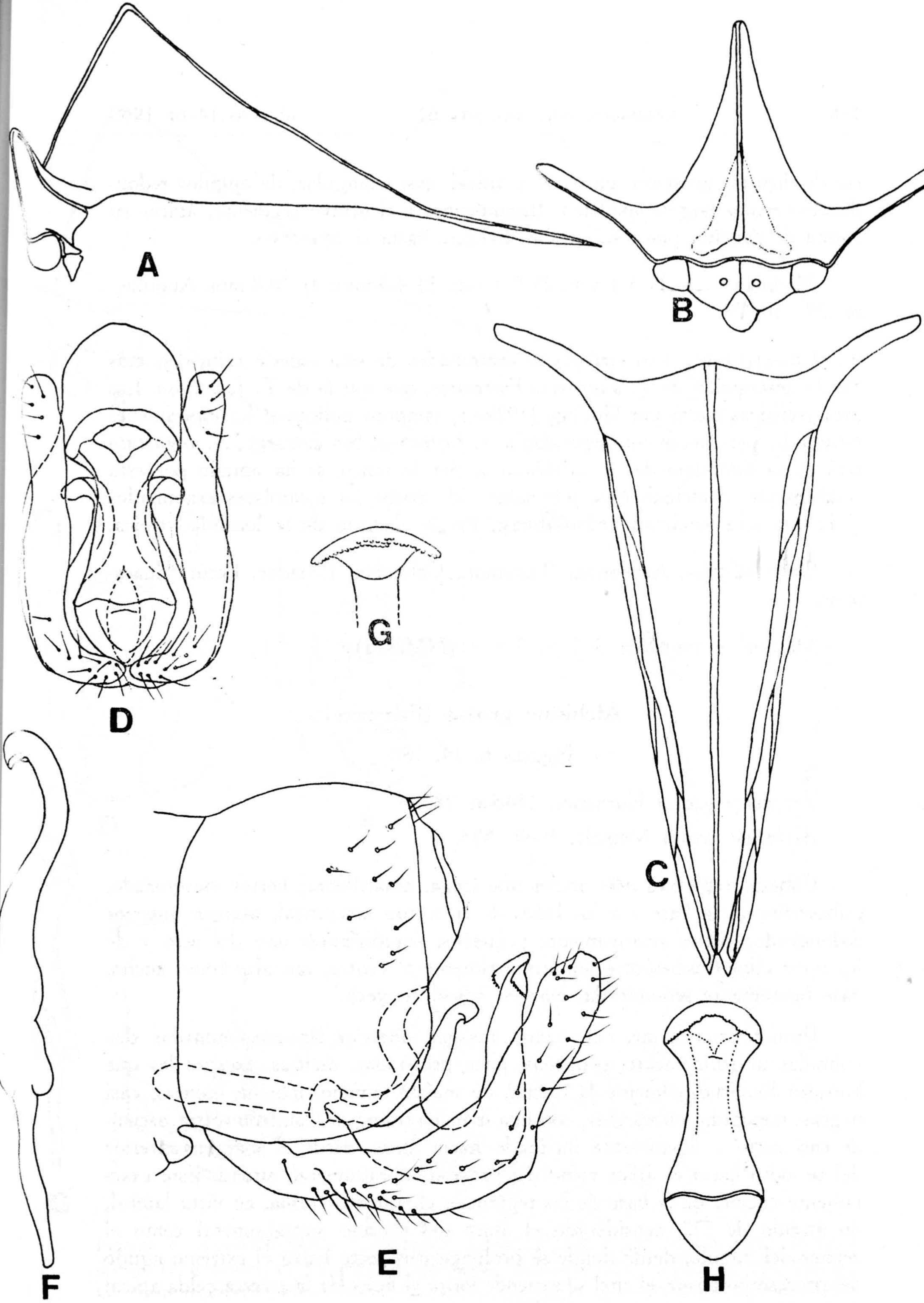


FIGURA 5. *Alchisme fastidiosa* (Fairmaire). A, vista lateral. B, vista anterior. C, vista dorsal. D, genitales, vista posterior. E, genitales, vista lateral. F, estilo, vista ventral. G, edeago, vista anterodorsal. H, edeago, vista dorsal.

ras de dientes; gonoporo posterior y apical, casi triangular, de ángulos redondeados; estilos largos, apodemas llegando hasta el octavo segmento, ápices en forma de gancho; placa subgenital dividida hasta ei conectivo.

Medidas (♂): 1) 3.4 mm; 2) 7.9 mm; 3) 4.4 mm; 4) 10.8 mm. Angulos: a) 29°; b) 28°.

COMENTARIOS. Los ejemplares examinados de esta especie coinciden más con la descripción de *T. angustata* Fairmaire, que con la de *T. fastidiosa.* Las características dadas por Goding (1929-e), tampoco indican si los especímenes estudiados pertenecen con seguridad a *A. fastidiosa.* Sin embargo, *A. angustata* está en la sinonimia de *A. fastidiosa* y, por lo tanto, se ha optado por esta combinación, principalmente por haber sido pocos los ejemplares examinados y de una sola localidad (Huasahuasi, Perú), distinta de la localidad típica.

DISTRIBUCIÓN. Argentina: Tucumán. Colombia. Ecuador. Perú: Huasahuasi.

Material examinado: 3 ♂♂, 3 ♀♀ (NMNH).

6. **Alchisme grossa** (Fairmaire).

Figuras 6, 14, 18.

Triquetra grossa Fairmaire, 1846-a: 280.
Alchisme grossa Metcalf, 1965: 558.

Cabeza tres veces más ancha que larga, amarillenta; vértex esculturado, pubescente en la base y a los lados de la sutura epicraneal, margen anterior redondeado; ocelos relativamente pequeños, equidistantes uno del otro y de los ojos; clípeo pubescente longitudinalmente al centro, tan alto como ancho, base ligeramente redondeada, margen apical convexo.

Pronoto tectiforme, ocre claro, margen anterior sinuoso, punturas distribuidas uniformemente, pequeñas, poco profundas, oscuras, excepto las que bordean longitudinalmente la carina, de mayor tamaño, marrón oscuras, casi negras; metopidio pubescente, con una mancha triangular, marrón rojiza, asciende casi recto y ligeramente inclinado hacia atrás, desde el margen anterior del pronoto hasta el ápice romo del proceso suprahumeral, situado éste exactamente encima de la base de las tegminas; el pronoto forma, en vista lateral, un ángulo de 77°, considerado el ápice del proceso suprahumeral como el vértice del ángulo, desde donde se prolonga casi recto hasta el extremo agudo del proceso posterior, el cual se extiende hasta el ápice de la tercera celda apical de la tegmina.

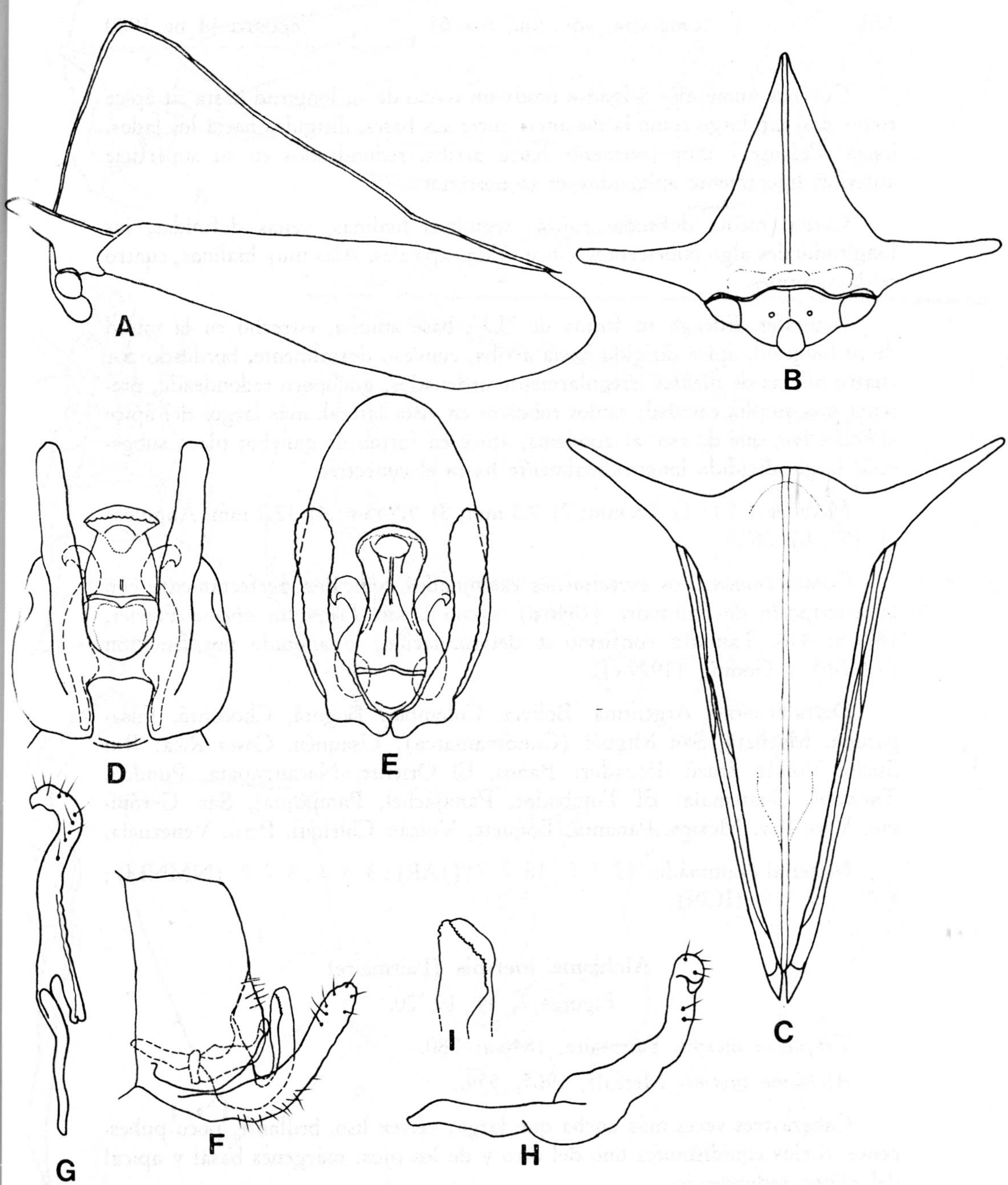


Figura 6. *Alchisme grossa* (Fairmaire). A, vista lateral. B, vista anterior. C, vista dorsal. D, genitales, vista ventral. E, genitales, vista posterior. F, genitales, vista lateral. G, estilo izquierdo, vista ventral. H, estilo izquierdo, vista lateral. I, edeago, vista laterodorsal.

Cuernos humerales delgados desde un tercio de su longitud hasta su ápice romo, casi tan largo como la distancia entre sus bases, dirigidos hacia los lados, hacia adelante y muy levemente hacia arriba, redondeados en su superficie anterior, ligeramente aplanados en la posterior.

Carina media definida, rojiza; tegminas hialinas, venas definidas, las longitudinales algo pubescentes, cinco celdas apicales. Alas muy hialinas, cuatro celdas apicales.

Genitales. Edeago en forma de "U", base amplia, estrecho en la mitad de su longitud, ápice dirigido hacia arriba, convexo dorsalmente, bordeado por cuatro hileras de dientes irregularmente ordenados; gonoporo redondeado, presenta una amplia cavidad; estilos robustos en vista lateral, más largos del ápice al conectivo, que de éste al apodema, ápice en forma de gancho; placa subgenital larga, dividida longitudinalmente hasta el conectivo.

Medidas (♂): 1) 3.8 mm; 2) 9.3 mm; 3) 5.5 mm; 4) 12.2 mm. Angulos: a) 15°; b) 26°.

COMENTARIOS. Los especímenes examinados coinciden perfectamente con la descripción de Fairmaire (1846-a) y con la de *Triquetra obtusa* Fowler, 1894-a: 418. También confirmó la determinación, lo anotado por Buckton (1903-b) y Goding (1929-e).

DISTRIBUCIÓN. Argentina. Bolivia. Colombia: Bogotá, Chocontá, Fusagasugá, Machetá, San Miguel (Cundinamarca), Usaquén. Costa Rica: Río Sucio, Volcán Irazú. Ecuador: Baños, El Oriente, Narangapata, Pundoa, Tandapí. Guatemala: El Tumbador, Panajachel, Pampojilaj, San Gerónimo, Vera Paz. México. Panamá: Boquete, Volcán Chiriquí. Perú. Venezuela.

Material examinado: 13 ♂♂, 10 ♀♀ (JAR); 3 ♂♂, 3 ♀♀ (NMNH); 5 ♂♂, 2 ♀♀ (ICN).

7. **Alchisme inermis** (Fairmaire).

Figuras 7, 14, 19, 20.

Triquetra inermis Fairmaire, 1846-a: 280.

Alchisme inermis Metcalf, 1965: 559.

Cabeza tres veces más ancha que larga; vértex liso, brillante, poco pubescente; ocelos equidistantes uno del otro y de los ojos; márgenes basal y apical del clípeo redondeados.

Pronoto convexo, verde amarillento en insectos vivos, ocre claro en ejemplares de colección; uniformemente punturado; metopidio redondeado; proceso suprahumeral fuertemente convexo detrás de los humerales; proceso posterior

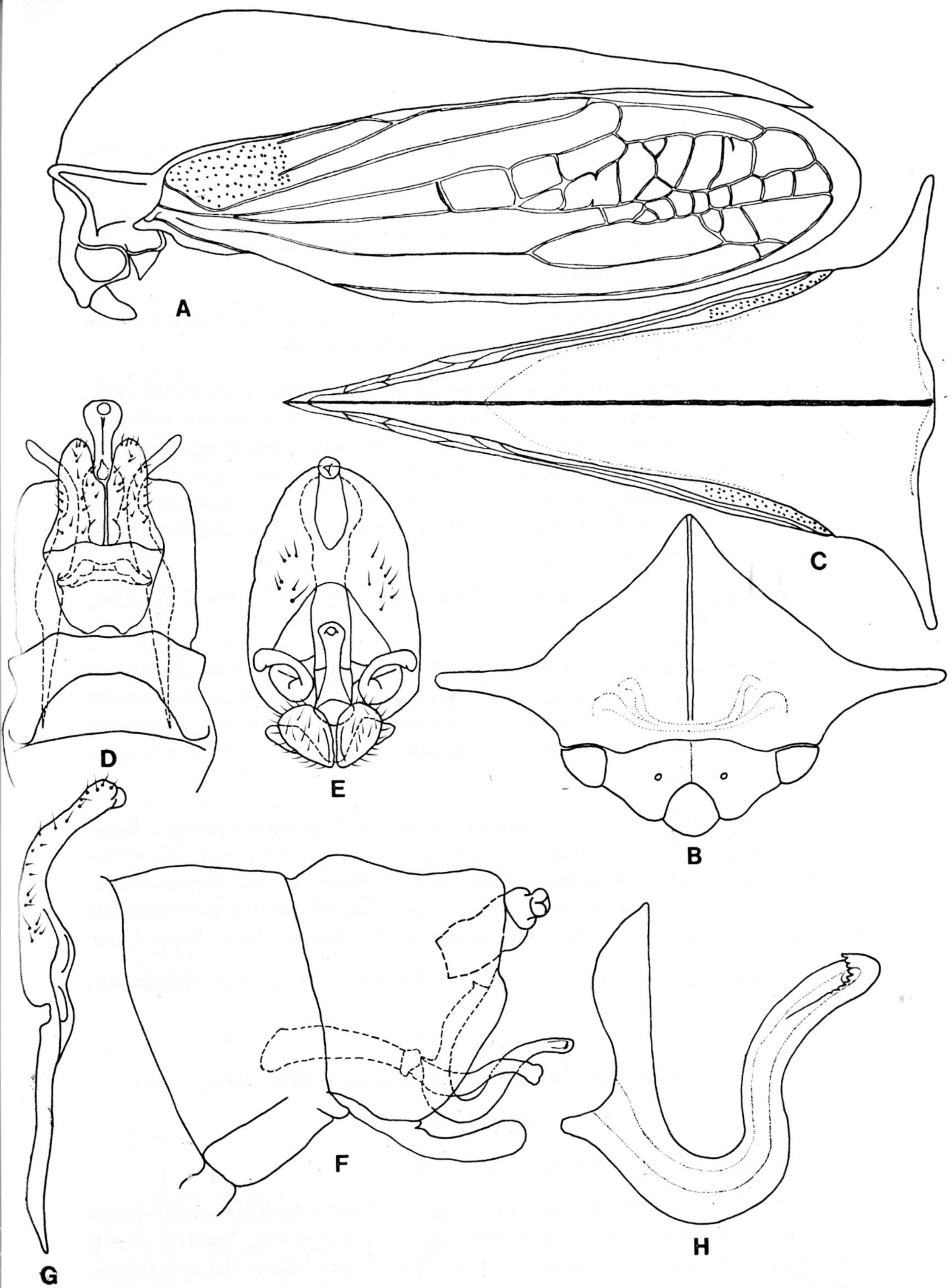


Figura 7. *Alchisme inermis* (Fairmaire). A, vista lateral. B, vista anterior. C, vista dorsal. D, genitales, vista ventral. E, genitales, vista posterior. F, genitales, vista lateral. G, estilo derecho, vista ventral. H, edeago, vista lateral.

suavemente oblicuo, extendido hasta el ápice de la tercera celda apical de la tegmina; cuernos humerales delgados desde la base, proyectados hacia los lados y levemente hacia adelante.

Carina media definida, negra o marrón muy oscuro. Tegminas hialinas, cinco celdas apicales. Alas hialinas, cuatro celdas apicales.

Genitales. Edeago tubular, mitad proximal fuertemente curva, mitad distal oblicua, base alta, ápice convexo, dorsalmente dentado, con una elevación medial-dorsal en su extremo apical; gonoporo redondeado, ligeramente subapical; estilos largos, apodemas prolongados hasta el octavo segmento, ápices en vista posterior, muy desviados hacia los lados y en forma de clava; placa subgenital corta, muy ancha en su parte media, ápice hendido por una incisión que va hasta casi el conectivo.

Medidas (♂): 1) 3.5 mm; 2) 7.2 mm; 3) 3.3 mm; 4) 11.4 mm. Angulos: a) 19°; b) 25°.

COMENTARIOS. En el aspecto general esta especie se asemeja bastante a *A. nigrocarinata,* a *A. recurva* y a *A. tridentata,* diferenciándose de ellas por la forma convexa del pronoto y por la dirección de los cuernos humerales, en especial con los de *A. tridentata.* El estudio de los edeagos permitió resolver la posible confusión.

DISTRIBUCIÓN. Bolivia. Colombia: Arracachal (Cundinamarca), Bogota, Cáqueza, Choachí, Fusagasugá, Guasca, Guateque, La Vega (Cundinamarca), Macizo de Almaguer, Moniquirá, Páramo de las Papas, Puerto López (Meta), Salento, Salto de Tequendama, San Miguel (Cundinamarca), Usaquén, Zipaquirá. Ecuador: Baños, Macas, Yunquilla, Quito. Perú: Lima.

Material examinado: 5 ♂♂, 5 ♀♀ (JAR); 2 ♂♂, 2 ♀♀ (NMNH); 10 ♂♂, 10 ♀♀ (ICN).

8. **Alchisme laticornis** Funkhouser, 1940-a: 277.

Figuras 3 B, 14.

Alchisme laticornis Metcalf, 1965: 559.

"3. *Alchisme laticornis* sp. nov. (Fig. 3). Heavy bodied, reddish-brown mottled with black, coarsely punctate, sparingly pubescent; humeral angles produced into long, sharp horns; median pronotal horn broad, flat and ridged; posterior process heavy, tectiform and nearly straight; tegmina subhyaline, bronze, with very broad veins; legs and undersurface of body reddish-brown; hind tarsi very short.

Technical description:

Head subquadrate, twice as broad as high, roughly sculptured; base arcuate and sinuate; eyes large, gray, globular; ocelli large, prominent, glassy, much nearer to each other than to the eyes and situated about on a line drawn through centers of eyes; inferior margins of genae straight and swollen; clypeus reflexed, extending for half its length below inferior margins of genae, tip blunt.

Pronotum convex, rounded, reddish-brown with a transverse black band extending across the top of the metopidium and covering the dorsal surfaces of the humeral spines, coarsely punctate, sparingly pubescent, produced at the shoulders into long spines, above into a broad median horn and behind into a heavy posterior process; metopidium sloping, broader than high; median carina strongly percurrent; humeral angles extended into heavy, flattened, sharp spines extending outward and forward; median pronotal horn erect, laterally flattened, irregularly ridged on both sides, higher than its breadth at base, anterior margin nearly straight, posterior margin rounded, tip blunt; posterior process heavy, nearly straight, tectiform, tip sharp and extending a little beyond the internal angles of the tegmina.

Tegmina subhyaline, smoky-brown, entirely exposed; basal and costal areas coriaceous, brown and punctate; veins very broad; five apical and three discoidal cells; apical limbus narrow. Hind wings with four apical cells.

Legs reddish-brown, stout; femora cylindrical; hind tibiae flattened and spatulate at distal end; hind tarsi very short.

Lenght from front of head to tips of tegmina 8.2 mm; width between tips of humeral spines 4 mm.

TYPE: Male.

TYPE LOCALITY: Pumamarca, Peru.

Described from a single specimen in the author's collection".

COMENTARIOS. Esta especie, con *A. pinguicornis, A. truncaticornis* y *A. turrita,* se apartan un poco de la forma convexa o tectiforme de las demás especies del género y aun de las que presentan el proceso suprahumeral en forma de cuerno, proyectándose éste, en las especies arriba mencionadas, a modo de joroba, con estrías longitudinales sobre el mismo.

DISTRIBUCIÓN. Colombia. Perú: Pumamarca.

9. **Alchisme nigrocarinata** (Fairmaire).

Figuras 8, 14, 21.

Triquetra nigrocarinata Fairmaire, 1846-a: 280.

Alchisme nigrocarinata Metcalf, 1965: 559.

Cabeza tres veces más ancha que alta, vértex rugoso, estriado, poco pubescente; ocelos equidistantes uno del otro y de los ojos; base del clípeo angulosa, ápice redondeado.

Pronoto convexo o tectiforme proyectado en cuerno, amarillento u ocre claro con gris verdoso, uniformemente punturado, margen anterior sinuoso, carinado; metopidio ligeramente redondeado, casi recto hasta su ápice, algunas veces con una mancha marrón rojiza en forma de "V" invertida; proceso suprahumeral sobre la base de los humerales, ápice redondeado en unos especímenes, en otros, proyectado en un cuerno corto, ligeramente agudo, dirigido levemente hacia adelante; en vista lateral el pronoto baja casi recto desde el ápice del proceso suprahumeral hasta el extremo del proceso posterior, el cual se extiende hasta la base de la tercera celda apical de la tegmina.

Cuernos humerales casi tan largos como la distancia entre sus bases; dirigidos hacia los lados y hacia adelante.

Carina media negra o marrón rojizo; tegminas hialinas, cinco celdas apicales. Alas transparentes, cuatro celdas apicales.

Genitales. Edeago robusto, mitad proximal curva, mitad distal casi vertical, esta última con una pequeña jiba dorsal y otra ventral, apreciables en vista lateral, ápice convexo dorsalmente dentado; gonoporo levemente subapical, casi rectangular; estilos robustos en su mitad distal y en vista lateral, ápice en forma de gancho, placa subgenital larga, dividida desde su ápice hasta casi el conectivo.

Medidas (♂): 1) 3.4 mm; 2) 6.2 mm; 3) 3.4 mm (especímenes sin cuerno); 4) 9.8 mm. Angulos: a) 14°; b) 24°.

COMENTARIOS. Algunos ejemplares de esta especie tienen la forma del pronoto muy semejante a la de *A. inermis*, pudiendo ser confundidas en un examen rápido. La diferencia más importante consiste en la estructura de los genitales de los machos.

DISTRIBUCIÓN. Colombia: Bogotá, Cartago, Pereira, Salento, Salto de Tequendama, Usaquén, Vista Nieva (?, VIII-7/26, F. W. Walker). Ecuador. Perú: Carhuas. Venezuela.

Material examinado: 7 ♂♂, 8 ♀♀ (ICN); 2 ♂♂, 2 ♀♀ (NMNH).

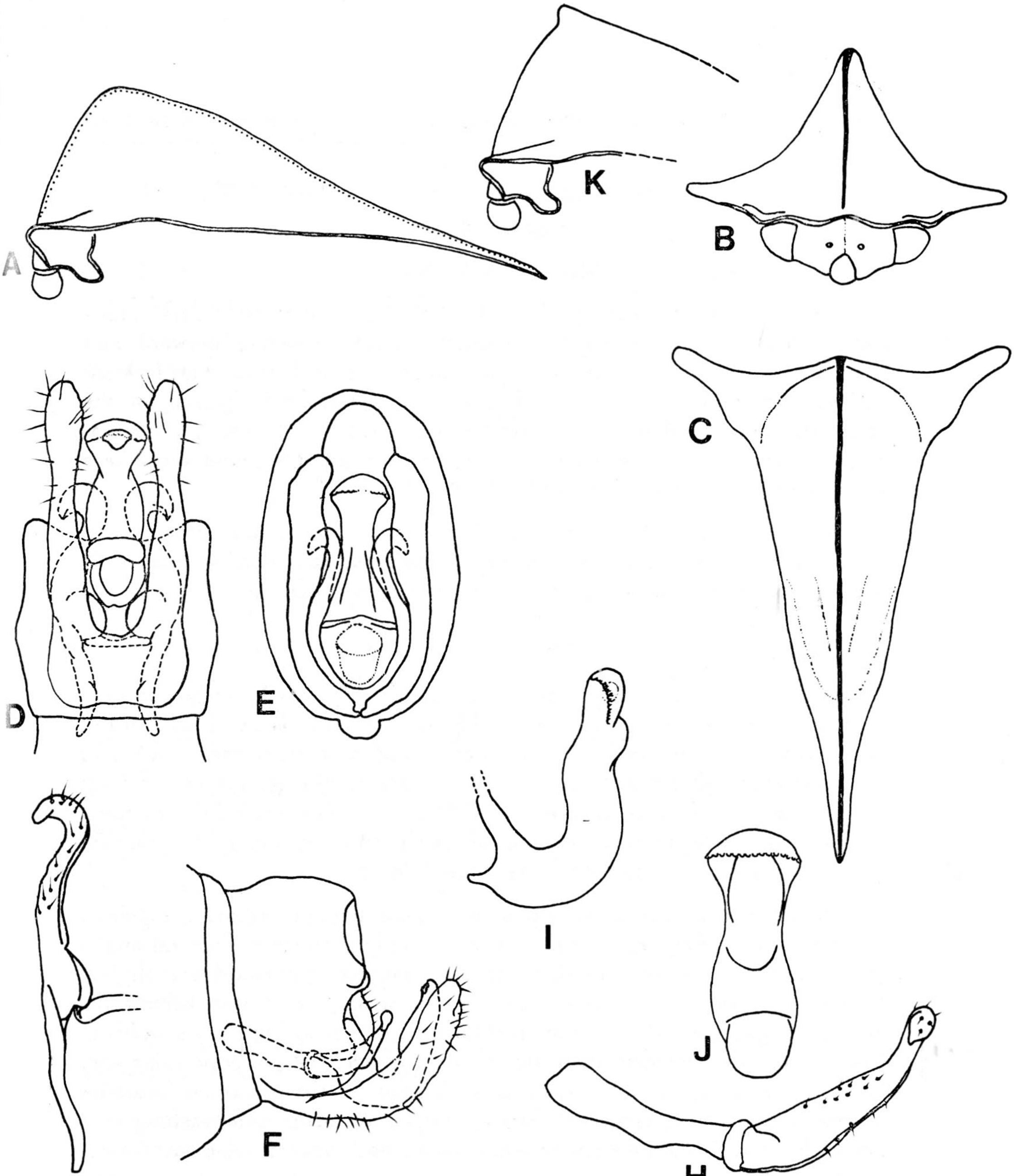


FIGURA 8. *Alchisme nigrocarinata* (Fairmaire). A, vista lateral. B, vista anterior. C, vista dorsal. D, genitales, vista ventral. E, genitales, vista posterior. F, genitales, vista lateral. G, estilo izquierda, vista ventral. H, estilo izquierdo, vista lateral. I, edeago, vista laterodorsal. J, edeago, vista dorsal. K, vista lateral en algunos especímenes, proceso suprahumeral proyectado en cuerno.

10. **Alchisme pinguicornis** Funkhouser, 1940-a: 277.

Figuras 3-C, 14.

Alchisme pinguicornis Metcalf, 1965: 560.

"*Alchisme pinguicornis* sp. nov. (Fig. 4). Small, uniformly dark, punctate, pubescent; humeral angles cylindrical, blunt, extending outward and slightly forward; dorsal crest erect, thick, heavy, rounded, tricarinate on each side with the posterior ridge extending to the inferior lateral margin of the pronotum; posterior process long, slender, acute, reaching beyond the internal angles of the tegmina; tegmina dark brown with strongly pilose veins; legs and undersurface of body brown.

This species is near the preceding but is much smaller and differs particularly in the structure and sculpturing of the head and pronotal process. It is also apparently near *A. turrita* Germar but is not identical.

Technical description:

Head subquadrate, three times as broad as high, black, finely punctate, sparingly pilose; base arcuate and feebly sinuate; eyes large, black, ovate; ocelli small, inconspicuous, amber-colored, equidistant from each other and from the eyes and situated about on a line drawn through centers of eyes; inferior margins of genae regularly curved; clypeus short, rounded, extending only a little below inferior margins of genae and continuing the rounded inferior outline of the face made by these margins.

Pronotum dark brown, coarsely punctate, sparingly pubescent; metopidium sloping, broader than high; median carina strongly percurrent; humeral angles extended into heavy, subconical, blunt horns projecting outward and slightly forward; median dorsal crest thick, heavy, arising from just behind the humeral angles, only slightly flattened laterally, about as high as its width at base, tip broadly rounded, three ridges on each side, the posterior ridge very heavy and reaching to the inferior lateral margin of the pronotum; posterior process long, slender, tectiform, nearly straight, tip acute and reaching to a point about half-way between internal angles and tips of tegmina.

Tegmina entirely exposed, long, narrow, brown; basal and costal areas coriaceous and punctate; veins strongly pilose; five apical and three discoidal cells; apical limbus broad.

Undersurface of body dark brown; legs simple, slender, very dark brown; hind tibiae spatulate; hind tarsi much shorter than the others.

Length from front of head to tips of tegmina 6.8 mm; width between tips of humeral spines 3.5 mm.

TYPE: Male.

TYPE LOCALITY: Santo Domingo, Peru.

Described from a single specimen collected in November 1937 by Mr. Felix Woytkowski. Type in author's collection".

COMENTARIOS. Especie muy cercana a *A. laticornis, A. truncaticornis* y *A. turrita.*

DISTRIBUCIÓN. Perú: Santo Domingo.

11. **Alchisme recurva** (Stäl).

Figura 15.

Triquetra recurva Stäl, 1869-c: 266.

Alchisme recurva Metcalf, 1965: 560.

"6. *T. recurva* Stäl. Flavescens, nitida; thorace distincte punctato, dorso anterius pone angulos laterales cornu compresso, erecto, leviter retrorsum nutante, sensim angustato, acutiusculo, fere duplo longiore queam latiore, armato, angulis lateralibus in cornu longum, gracile, acuminatum, impunctatum, extrorsum et leviter sursum vergens, productis processu postico apicem tegminum subattingente; vitta angusta capitis, carina dorsali thoracis, maculis pectoris abdomineque nigris, hujus segmentis apice flavescentibus tegminibus griseo-vinaceis, posterius venis transversis pluribus instructis, clavo basi areaque costali fere tota punctatis.

♂. ♀. Long. 13-14, Lat. 5 mill. - Bogota. (Mus. Holm.).

T. inermi et nigro-carinatoe valde affinis, cornu dorsa ejusque forma divergens.

In exemplo feminino, specifice ahud diverso, cornua lateralia thoracis valde antrorsum et sursum vergunt".

COMENTARIOS. Buckton (1903-b) anotó similitud entre *Microschema nigrostrigata* y *T. nigrocarinata,* esta última especie de tamaño y localidad diferente a la primera. Stäl mencionó en su descripción la afinidad entre *T. recurva, T. inermis* y *T. nigrocarinata.* En base a que hoy *Microschema nigrostrigata* es sinónimo de *A. recurva,* tenemos en realidad, hasta ahora, tres especies cuyas características pronotales son muy semejantes, diferenciándose *A. inermis* por el pronoto convexo y *A. nigrocarinata* y *A. recurva* por el proceso suprahumeral proyectado en un corto cuerno.

Goding (1929-e) dice con respecto a *A. recurva:* "Carina media negra; cuerno dorsal pequeño, erecto, ligeramente inclinado vuelto hacia atrás, humerales largos, delgados, aguzados, dirigidos hacia afuera y ligeramente hacia arriba".

Algunos de los especímenes de *A. nigrocarinata* analizados en este trabajo presentan el pronoto armado de un pequeño cuerno, dirigido hacia adelante. Debido a que no se obtuvieron en este trabajo ejemplares de *A. recurva,* no pudimos confirmar si existen o no diferencias significativas entre estas especies.

DISTRIBUCIÓN. Argentina. Colombia: Bogotá, Pereira, Salento. Ecuador. Guayana Británica.

12. **Alchisme rubrocostata** (Spinola).

Figuras 9, 15, 22.

Hemiptycha rubrocostata Spinola, 1852-a: 272.

Alchisme rubrocostata Metcalf, 1965: 561.

Cabeza dos veces más ancha que larga; vértex liso, brillante, pubescente, sutura epicraneal poco definida; ocelos más cerca de los ojos que entre sí; márgenes basal y apical del clípeo redondeados.

Pronoto convexo, ocre claro o verde amarillento, fina y uniformemente punturado, margen anterior sinuoso y ligeramente carinado; metopidio suavemente redondeado hasta su ápice, de la coloración general del pronoto o rojizo o marrón oscuro sobre toda su superficie o en forma triangular; proceso suprahumeral convexo con su ápice a la altura del primer tercio de longitud de la tegmina; proceso posterior ligeramente curvo, aguzado progresivamente, con su extremo generalmente rojizo, extendido hasta casi el borde apical de la tercera celda apical de la tegmina.

Cuernos humerales cónicos, romos, muy cortos, completamente rojos o sólo sus extremos, o con sólo su superficie anterior del color del metopidio, dirigidos hacia los lados y ligeramente hacia adelante.

Carina media roja en toda su extensión o del color general del pronoto, excepto sobre el ápice del proceso suprahumeral que es siempre rojo.

Tegminas hialinas; venas bien definidas, amarillentas o verde amarillentas, cinco celdas apicales. Alas transparentes, limbo ancho, cuatro celdas apicales.

Genitales. Edeago largo, base alta, mitad proximal tubular, mitad distal, ligeramente aplanada dorsoventralmente, ápice redondeado, levemente convexo, dentado hacia el dorso, espinas cortas, gruesas y romas, situadas lateralmente sobre la parte posterior del extremo distal; gonoporo subapical, muy alargado; estilos largos, ápice en forma de gancho; placa subgenital larga, hendida hasta casi el conectivo.

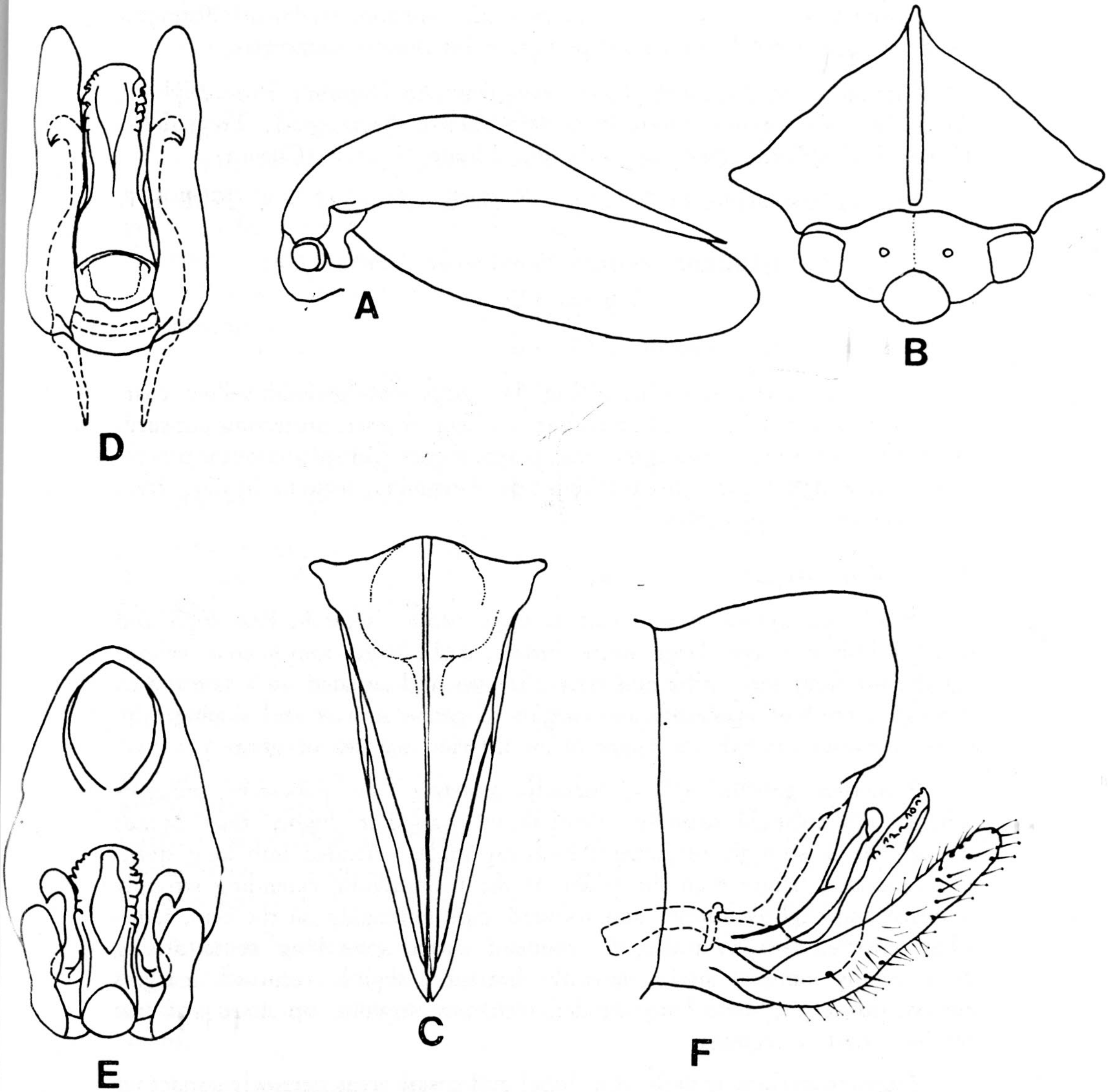


FIGURA 9. *Alchisme rubrocostata* (Spinola). A, vista lateral. B, vista anterior. C, vista dorsal. D, genitales, vista ventral. E, genitales, vista posterior. F, genitales, vista lateral.

Medidas (♂): 1) 2.5 mm; 2) 3.9 mm; 3) 2.1 mm; 4) 7.6 mm. Angulos: a) 18°; b) 22°.

COMENTARIOS. Esta especie es la de menor tamaño, fácilmente distinguible de las demás por la forma del pronoto y los cuernos humerales.

DISTRIBUCIÓN. Argentina. Chile: Atacalco (río Diguillin, Prov. Nuble), Dalcahué (Isla Chiloé), Piscicultura (río blanco, Aconcagua), Tregualemu (Costa S. de Maule), Santiago. Ecuador: Monte Naupan (Curuca).

Material examinado: 15 ♂ ♂, 15 ♀ ♀ (JAR); 2 ♂ ♂, 2 ♀ ♀ (NMNH).

13. **Alchisme spinosa** Funkhouser, 1940-a: 278.

Figuras 3 D, 15.

Alchisme spinosa Metcalf, 1965: 562.

"5. *Alchisme spinosa* sp. nov. (Fig. 5). Large, pale greenish-yellow, coarsely punctate, not pubescent; humeral angles long, slender, projecting outward, upward and forward; dorsal spine long, sharp, slightly curved; posterior process tectiform, straight, sharp, just reaching tips of tegmina; tegmina hyaline, free; undersurface yellowish-green.

Technical description:

Head subovate twice as broad as high, yellow, smooth; base high and strongly bisinuate; eyes large, ovate, brown; ocelli large, conspicuous, yellow, equidistant from each other and from the eyes and situated on a line drawn through centers of eyes; inferior margins of genae sinuate and sloping; clypeus extending for half its lenght below inferior margins of genae.

Pronotum greenish-yellow, coarsely punctate, not pubescent, margins smooth and strongly carinate; metopidium triangular, higher than broad; median carina strongly percurrent; humeral angles extended into long spine-like processes, longer than the widht of the metopidium, extending strongly outward and slightly upward and forward, base impinging on the eyes, somewhat flattened dorso-ventrally, tips rounded; dorsal spine long, acute, arising from behing humeral angles, laterally flattened, slightly recurved, margins ridged; posterior process long, slender, tectiform, straight, tip sharp and just reaching tips of tegmina.

Tegmina hyaline, entirely free; basal and costal areas narrowly coriaceous and punctate; veins strong; five apical cells; discoidal cells small and variable in number; apical limbus road.

Sides of thorax and undersurface of body yellow; legs yellow, simple; hind tarsi much shorter than the others.

Length from front of head to tips of tegmina 12 mm; width between tips of humeral spines 9 mm.

TYPE: *Female.*

TYPE LOCALITY: Santo Domingo, Peru.

Described from two females collected at the type locality in November 1937 by Mr. Felix Woytkowski. Type and paratype in author's collection".

COMENTARIOS. Esta especie podría confundirse con algunos especímenes machos de *A. grossa,* principalmente en lo que se refiere a la forma del metopidio y a los cuernos humerales. Sin embargo, el tamaño de las hembras de *A. spinosa* descritas por Funkhouser es muy significativo así como el cuerno dorsal inclinado hacia atrás.

DISTRIBUCIÓN. Perú: Santo Domingo.

14. **Alchisme tridentata** (Fairmaire).

Figuras 10, 15, 23.

Triquetra tridentata Fairmaire, 1846-a: 280.

Alchisme nigrocarinata var. *tridentata* Metcalf, 1965: 560.

Cabeza tres veces más ancha que alta; vértex liso, ligeramente pubescente; ocelos equidistantes uno del otro y de los ojos; clípeo pequeño, alargado, base angulosa, ápice redondeado.

Pronoto muy alargado, proyectado en un cuerno, ocre claro o verde amarillento, uniformemente punturado, margen anterior muy sinuoso y carinado; metopidio redondeado, muy punturado, con dos pequeñas depresiones de forma irregular, no punturadas, a cada lado y sobre el margen anterior del pronoto; proceso suprahumeral proyectado exactamente sobre la base de los humerales, en un corto cuerno, un poco más largo que su base, ápice ligeramente romo, dirigido hacia adelante y hacia arriba en vista lateral; desde la base del cuerno dorsal el pronoto desciende suavemente, ligeramente convexo, hasta el extremo agudo del proceso posterior, tan largo como las tegminas.

Cuernos humerales tan largos como la distancia entre sus bases, dirigidos hacia arriba, hacia adelante, ligeramente divergentes, casi "paralelos y en el mismo sentido del cuerno dorsal" (Fairmaire, 1846-a: 280), ápices ligeramente romos.

Carina media negra, muy definida en toda su longitud. Tegminas hialinas, cinco celdas apicales. Alas transparentes, cuatro celdas apicales.

Genitales. Edeago tubular, mitad proximal de mayor diámetro que la distal, esta última ligeramente oblicua, con una elevación medial-dorsal hacia el extremo, base alta y ancha, ápice convexo, dorsalmente con varias hileras

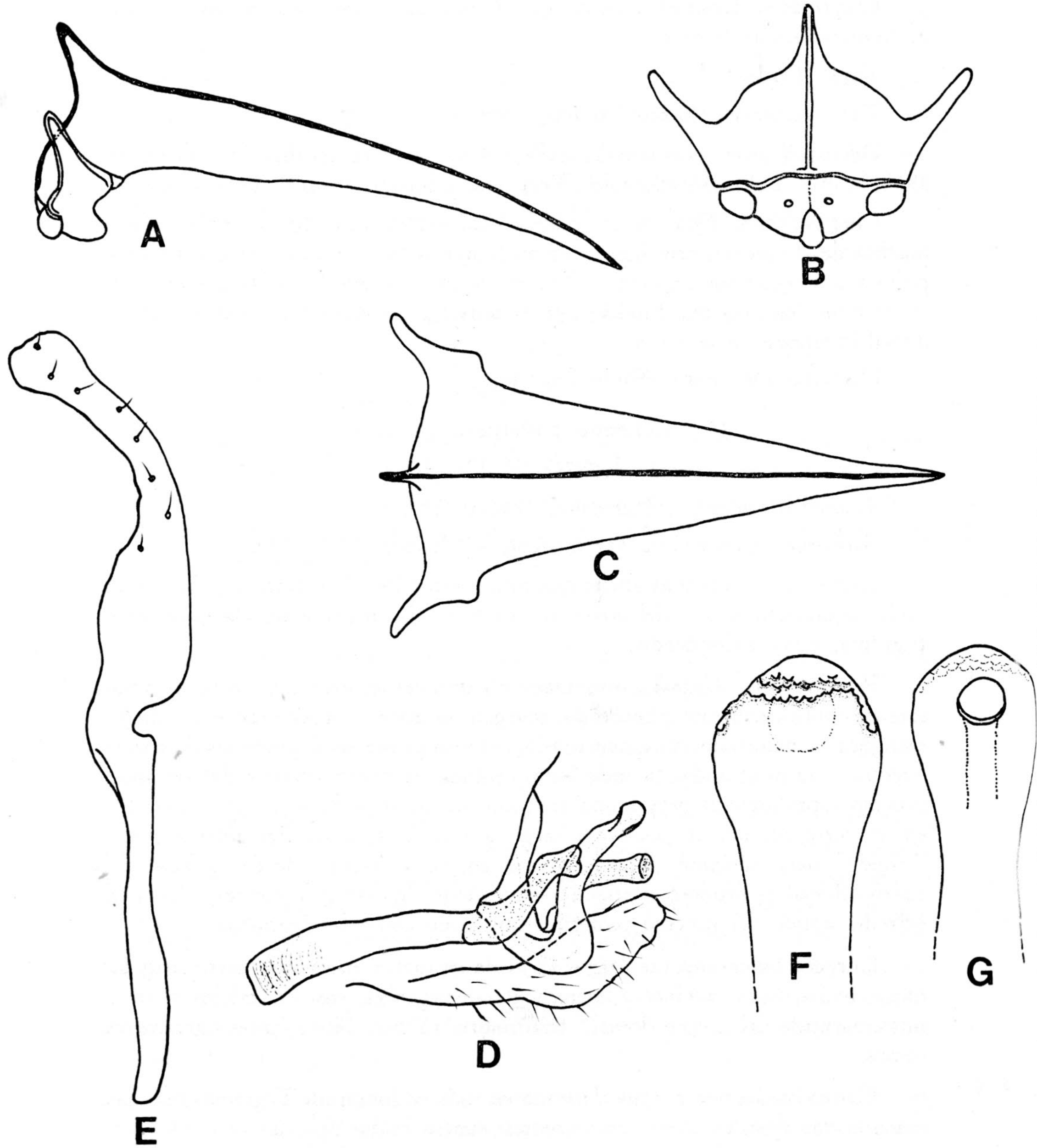


FIGURA 10. *Alchisme tridentata* (Fairmaire). A, vista lateral. B, vista frontal. C, vista dorsal. D, genitales, vista lateral. E, estilo izquierdo, vista ventral. F, edeago, vista dorsal. G, edeago, vista posterior.

de dientes distribuidos irregularmente; gonoporo redondeado, ligeramente subapical; estilos largos, ligeramente curvados, ápice en forma de clava; placa subgenital larga, hendida desde el ápice hasta casi el conectivo.

Medidas (♂): 1) 4.2 mm; 2) 6.3 mm; 3) 3 mm; 4) 12.8 mm. Angulos: a) 36°; b) 28°.

COMENTARIOS. Fairmaire (1846-a) caracterizó a *A. tridentata* principalmente por los cuernos humerales dirigidos paralelamente y en el mismo sentido del cuerno dorsal, separándola así de *A. inermis* y *A. nigrocarinata,* ésta diferente de *inermis* por presentar un cuerno dorsal corto y poco agudo.

Funkhouser (1927-f) sinonimizó a *A. tridentata* en favor de *A. inermis,* mientras que Goding (1929-e) la sinonimizó en *A. nigrocarinata* y posteriormente (1930-b) la reconoció como subespecie de la misma. Metcalf (1965) la designó como *A. nigrocarinata* var. *tridentata.*

En el transcurso de este trabajo se estudieron ejemplares de *A. nigrocarinata* con el proceso suprahumeral convexo en unos, tectiforme casi proyectado en un cuerno corto y agudo en otros. El análisis de los edeagos demostró que se trataba de la misma especie, diferente de *A. inermis.*

El análisis de los edeagos de *A. tridentata* permitió establecer que dicha estructura es casi igual en su forma y detalles a los de *A. inermis,* y diferente a los de *A. nigrocarinata,* lo cual confirmó las posibles razones de Funkhouser (1927-f) para sinonimizar *A. tridentata* en *A. inermis.* Sin embargo, se optó en esta revisión por considerar a *A. tridentata* como especie diferente de *A. inermis* y, desde luego, de *A. nigrocarinata,* en base a las descripciones de Fairmaire; aunque posteriormente el estudio y análisis de series de ejemplares y de la distribución geográfica de *A. inermis* y de *A. tridentata* permitirá establecer si se trata de dos especies diferentes, de una sola especie con variación geográfica en cuanto al pronoto se refiere o a una subespecie con la combinación *A. inermis tridentata.*

DISTRIBUCIÓN. Colombia: Bogotá, Boquerón (Antioquia).

Material examinado: 5 ♂♂, 3 ♀♀ (JAR).

15. **Alchisme truncaticornis** (Germar).

Figura 15.

Hoplophora truncaticornis Germar, 1835-a: 244.

Alchisme truncaticornis Metcalf, 1965: 562.

"11. *H. truncaticornis.* Grisea, ocellato-punctata, humeris in dentem antrorsum-versum, truncatum productis. Stethidio spina erecta, trigona. Habitat in Brasilia. Bescke.

Praecedentibus paullo minor, praesertim angustior. Caput testaceum, fusco-variegatum, griseo-pilosulum. Stethidium ocellato-punctatum, griseo-testaceum, humeris in dentem antrorsum directum, apice truncatum productis, carinatum, antice in spinam trigonum, erectum abies, apice sensim attenuatum, abdomine longius. Versus latera dorsi interstitia punctorum lineolas elevatas flexuosas parallelas formant. Elytra angusta, margine interno dorsi lateri injuncta, griseo-testacea. Corpus subtus cum pedibus pallidum".

COMENTARIOS. Stäl (1869-c) sinonimizó *T. testacea* Fairmaire a favor de *T. truncaticornis,* basado en que especímenes de estas dos especies únicamente se diferenciaban en el color del ápice y del ángulo apical interno de las tegminas.

Aparentemente esta especie es similar a *A. laticornis,* a *A. pinguicornis* y a *A. turrita,* diferenciándose de ellas por presentar el cuerno dorsal más largo que el abdomen, como Germar lo mencionó.

DISTRIBUCIÓN. Bolivia. Brasil: Río de Janeiro. Colombia: Bogotá.

16. **Alchisme turrita** (Germar).

Figuras 11, 15, 24.

Hoplophora turrita Germar, 1835-a: 243.

Alchisme turrita Metcalf, 1965: 562.

Cabeza casi tres veces más ancha que larga, color ámbar; vértex rugoso, pubescente, margen anterior carinado; ocelos situados muy cerca de una pequeña depresión, equidistantes uno del otro y de los ojos, clípeo prominente, margen basal anguloso, margen apical redondeado, parte del margen lateral debajo del vértex.

Pronoto proyectado en un cuerno marrón rojizo, uniformemente punturado, aspecto rugoso, margen anteriormente convexo, punturas de menor tamaño sobre el metopidio y los cuernos, ligeramente pubescente; metopidio redondeado, muy rugoso, con una mancha casi negra sobre su parte media; en vista lateral, la porción posterior del metopidio se dirige hacia atrás; el proceso suprahumeral se proyecta detrás de los humerales en un cuerno cónico, de ápice romo, de 2.8 mm de longitud, dirigido hacia arriba y ligeramente hacia adelante; lateralmente el proceso presenta estrías longitudinales desde su ápice hasta su base donde se confunden con las punturas.

Proceso posterior sinuoso extendido hasta el ápice de la tercera celda apical de la tegmina. Cuernos humerales dirigidos hacia adelante, ligeramente hacia los lados y hacia abajo, con la superficie anterior redondeada, la posterior plana, ápices romos, margen antero-inferior carinado, un poco más cortos

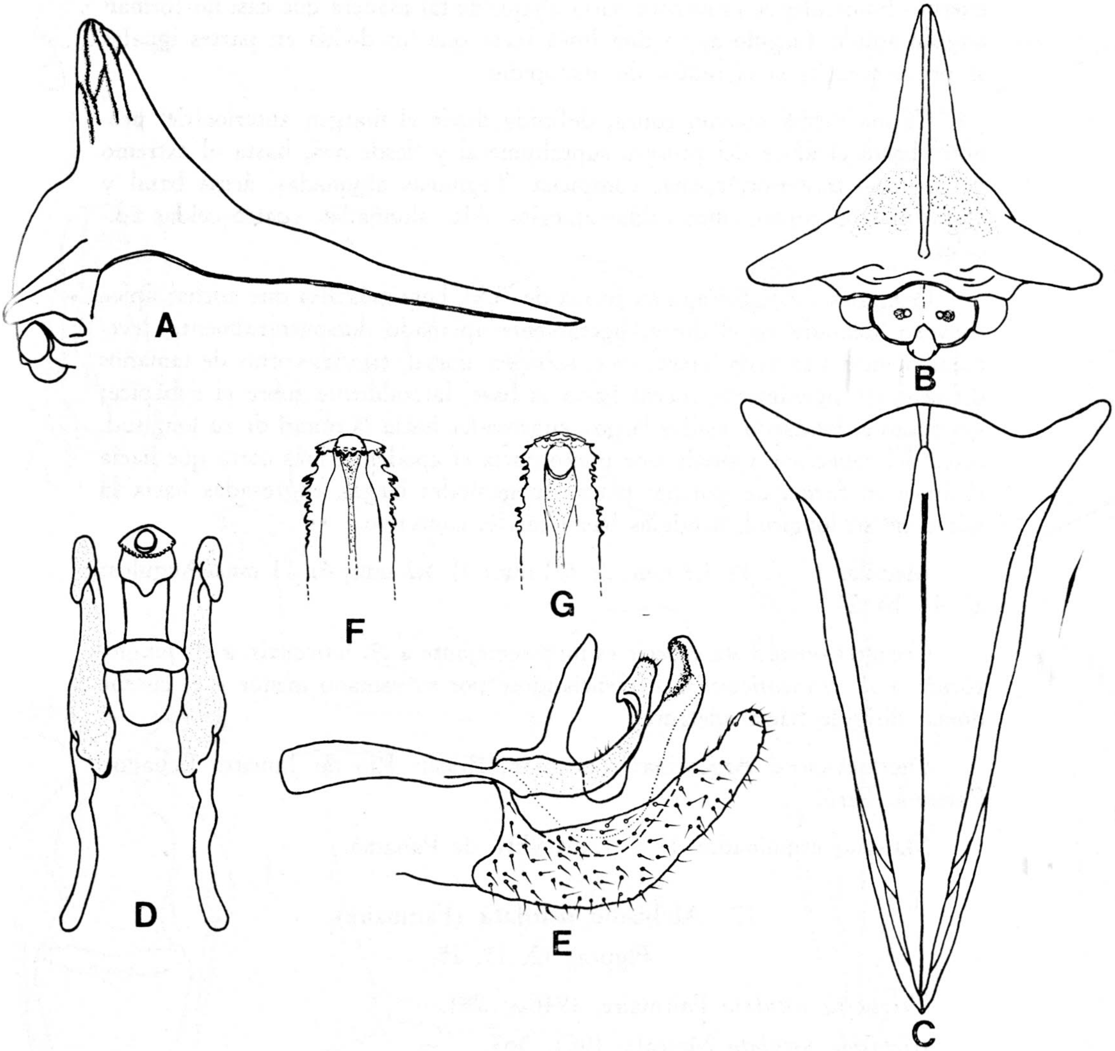


FIGURA 11. *Alchisme turrita* (Germar). A, vista lateral. B, vista anterior. C, vista dorsal. D, estilos y edeago, vista ventral. E, genitales, vista lateral. F, edeago, vista dorsal. G, edeago, vista posterior.

(2.0 mm) que la distancia entre sus bases (2.8 mm); en vista frontal los cuernos humerales se proyectan hacia abajo, de tal manera que casi no forman ángulo agudo (árgulo a), y una línea recta que los divida en partes iguales se proyectará hacia el centro del metopidio.

Carina media marrón rojiza, definida desde el margen anterior del pronoto, hasta el ápice del proceso suprahumeral y desde acá, hasta el extremo del proceso posterior, apenas conspicua. Tegminas ahumadas, áreas basal y costal marrón rojizo, cinco celdas apicales. Alas ahumadas, cuatro celdas apicales.

Genitales (♂). Edeago en forma de "U", base más alta que ancha; ápice convexo, dentado en el dorso, ligeramente aplanado dorsoventralmente, levemente cóncavo en vista lateral en el subápice dorsal, espinas cortas de tamaños diferentes y ligeramente curvas hacia la base, lateralmente sobre el subápice; gonoporo redondeado; estilos largos, engrosados hacia la mitad de su longitud, cerca del conectivo, y desde este punto hacia el apodema, más corto que hacia el ápice en forma de gancho; placas subgenitales largas, engrosadas hacia la mitad de su longitud, hendidas hasta casi el conectivo.

Medidas (♂): 1) 3.3 mm; 2) 6.2 mm; 3) 5.2 mm; 4) 11 mm. Angulos: a) 4°; b) 27°.

COMENTARIOS. Esta especie es muy semejante a *A. laticornis*, a *A. pinguicornis*, a *A. truncaticornis*, diferenciándose por su tamaño menor y el cuerno dorsal dirigido hacia adelante.

DISTRIBUCIÓN. Argentina: Tucumán. Brasil: Río de Janeiro. Ecuador. Panamá. Perú.

Material examinado: 1 ♂ (AMNH) de Panamá.

17. **Alchisme ustulata** (Fairmaire).

Figuras 12, 15, 25.

Triquetra ustulata Fairmaire, 1946-a: 281.

Alchisme ustulata Metcalf, 1965: 563.

Cabeza tres veces más ancha que larga; vértex estriado entre los ocelos y los ojos, algunas veces muy pubescente, margen apical convexo; ocelos casi equidistantes uno del otro y de los ojos, estos últimos alargados horizontalmente; clípeo un poco más alto que ancho, base ligeramente angulosa, márgenes laterales redondeados, ápice convexo.

Pronoto tectiforme (casi en ángulo recto en vista lateral), ocre claro, punturado uniformemente, algunas veces muy pubescente, margen anterior

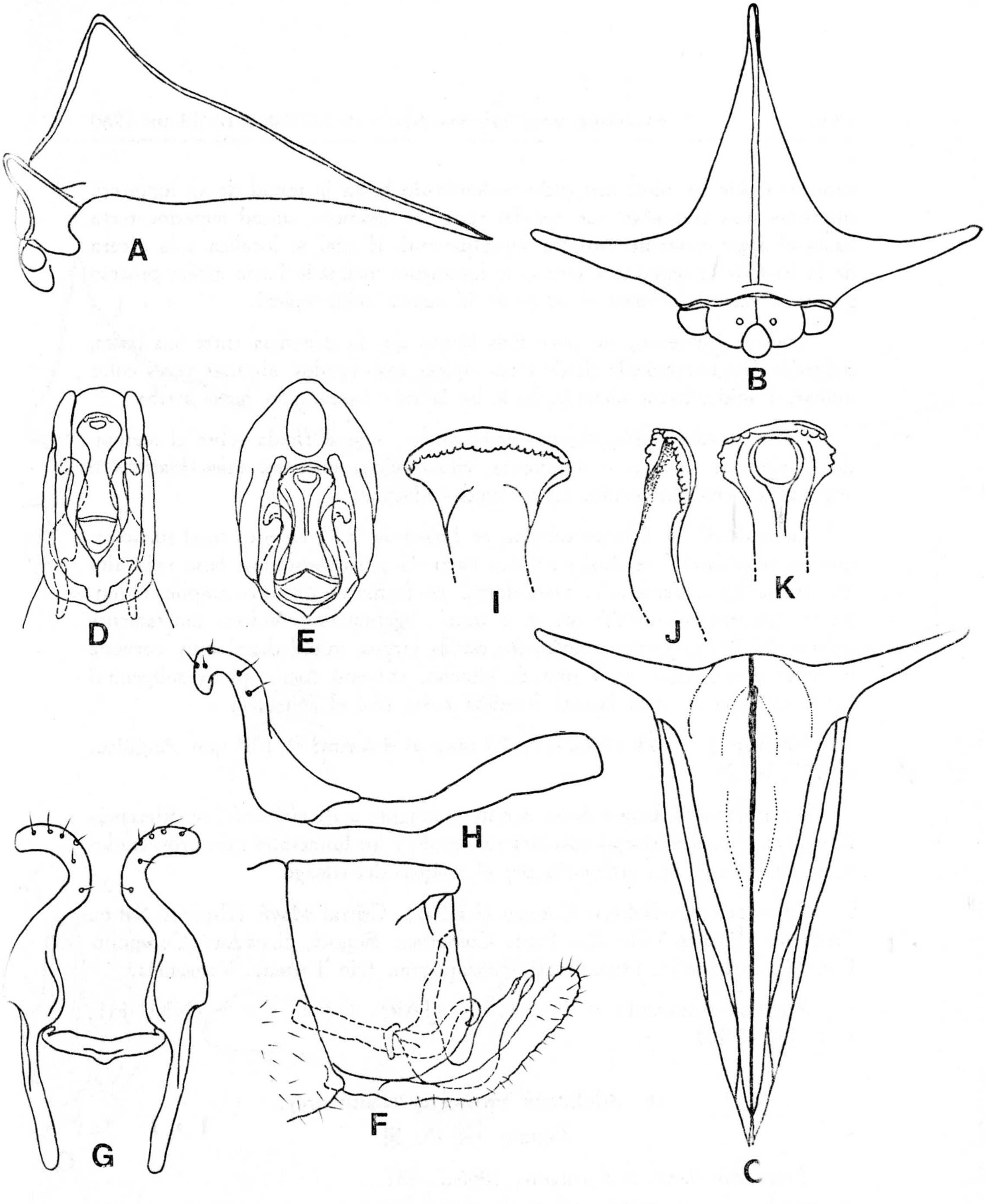


FIGURA 12. *Alchisme ustulata* (Fairmaire). A, vista lateral. B, vista anterior. C, vista dorsal. D, genitales, vista ventral. E, genitales, vista posterior. F, genitales, vista lateral. G, estilos, vista ventral. H, estilo izquierdo. I, edeago, vista dorsal. J, edeago, vista latero-dorsal. K, edeago, vista ventral.

convexo desde los ojos; metopidio redondeado hasta la mitad de su longitud, punturas más pequeñas que las del resto del pronoto, mitad superior recta hasta el ápice romo del proceso suprahumeral, el cual se localiza a la altura de la base de la tegmina y está muy levemente inclinado hacia atrás; proceso posterior extendido hasta el ápice de la cuarta celda apical.

Cuernos humerales un poco más largos que la distancia entre sus bases, delgados progresivamente desde éstas, ápices casi agudos, algunas veces color ámbar, dirigidos hacia adelante, hacia los lados y ligeramente hacia arriba.

Carina media rojiza, algunas veces ámbar, más definida sobre el metopidio. Tegminas hialinas o ahumadas, cinco celdas apicales. Alas hialinas o ahumadas, venación oscura, cuatro celdas apicales.

Genitales (♂). Edeago tubular, en forma de "U", excepto en el subápice, que en vista lateral se dirige oblicuo hacia la parte posterior, base más alta que ancha, ápice dentado en vista dorsal, en forma de abanico, amplio, redondeado, convexo subapicalmente en el dorso, ligeramente cóncavo, exactamente debajo del ápice, gonoporo ovalado; estilos largos, mitad distal muy curvada hacia el dorso, ápice en forma de gancho, extremo romo; placa subgenital larga, estrecha en vista lateral, hendida hasta casi el conectivo.

Medidas (♂): 1) 3.2 mm; 2) 7.7 mm; 3) 4.8 mm; 4) 10.3 mm. Angulos: a) 25°; b) 26°.

COMENTARIOS. Esta especie es muy semejante a *A. virescens;* se diferencia de ésta en el cuerno dorsal más largo y agudo y los humerales más proyectados hacia arriba, que es confirmada por el análisis del edeago.

DISTRIBUCIÓN. Bolivia: Coroico (La Paz), Cristal Mayú (Espíritu Santo, Chaparé), Puente Villa (La Paz). Colombia: Bogotá. Ecuador: Yunquillo. Perú: Chanchamayo, Huasahuasi, Ruacapistana (río Tarma). Venezuela.

Material examinado: 9 ♂ ♂, 4 ♀ ♀ (JAR); 3 ♂ ♂, 3 ♀ ♀ (NMNH); 1 ♂ (AMNH).

18. **Alchisme virescens** (Fairmaire).

Figuras 13, 15, 26.

Triquetra virescens Fairmaire, 1846-a: 281.

Alchisme inermis Metcalf, 1965: 563.

Cabeza casi tres veces más ancha que larga; vértex liso, excepto el margen basal rugoso, margen apical suavemente convexo, pubescente, sutura epicraneal apenas visible; ocelos equidistantes uno del otro y de los ojos; clípeo más alto que ancho, base redondeada, márgenes laterales y ápices redondeados.

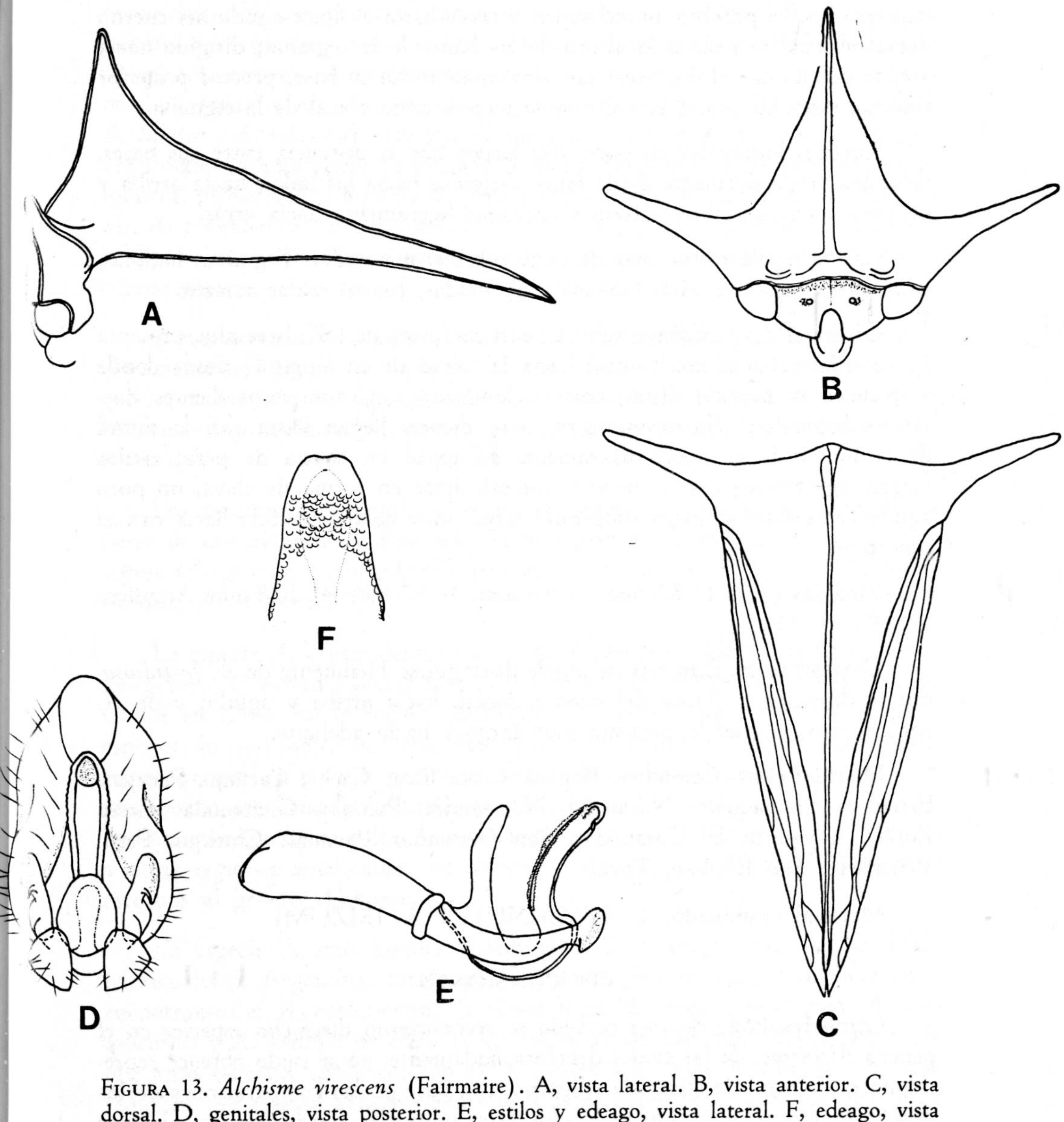


FIGURA 13. *Alchisme virescens* (Fairmaire). A, vista lateral. B, vista anterior. C, vista dorsal. D, genitales, vista posterior. E, estilos y edeago, vista lateral. F, edeago, vista dorsal.

Pronoto proyectado en un cuerno, ocre claro, uniformemente punturado; metopidio redondeado hasta la mitad de su longitud, punturas pequeñas aún más que las del pronoto, mitad superior recta hasta el ápice agudo del cuerno dorsal, el cual se sitúa a la altura de las bases de la tegmina; dirigido hacia arriba; cuerno dorsal dos veces tan alto como ancha su base; proceso posterior sinuoso, extendido hasta el ápice de la tercera celda apical de la tegmina.

Cuernos humerales un poco más largos que la distancia entre sus bases, delgados progresivamente desde éstas, dirigidos hacia los lados, hacia arriba y un poco hacia adelante, extremos curvados ligeramente hacia atrás.

Carina media rojiza, más definida sobre el metopidio. Tegminas hialinas, cinco celdas apicales. Alas hialinas o ahumadas, cuatro celdas apicales.

Genitales (♂). Edeago tubular, casi en forma de "S", base alta, presenta en vista lateral una jiba ventral hacia la mitad de su longitud, desde donde se recurva su porción distal, ápice redondeado, con numerosos dientes dorsales subapicales; sólo dorsalmente, estos dientes llegan hasta casi la mitad de la longitud; gonoporo ligeramente subapical en forma de pera; estilos largos, ligeramente curvos en vista lateral, ápice en forma de clava, un poco aguda ventralmente; placa subgenital larga, muy curva, hendida hacia casi el conectivo.

Medidas (♂): 1) 3.5 mm; 2) 9.4 mm; 3) 5.5 mm; 4) 10.8 mm. Angulos: a) 24°; b) 32°.

COMENTARIOS. Esta especie puede distinguirse fácilmente de *A. fastidiosa*, por la dirección y forma del cuerno dorsal, hacia arriba y agudo; y de *A. costaricensis*, la cual lo presenta muy largo y hacia adelante.

DISTRIBUCIÓN. Colombia: Bogotá. Costa Rica: Caché, Cartago, Pacayas. Ecuador: Chanaquero, Naranjito, Normandía, Palmira. Guatemala: Cerro Zunil, Cubilguitz, El Tumbador, San Gerómino. Panamá: Chiriquí. Perú. Venezuela: San Esteban, Tovar.

Material examinado: 1 ♂ (AMNH); 1 ♂ (MZUM).

CONCLUSIONES

Como resultado de esta revisión se reconocieron dieciocho especies en el género *Alchisme*, de las cuales desafortunadamente, no se pudo obtener representantes de ocho de ellas; sin embargo, con base en las comparaciones de las descripciones y a los análisis realizados, éstas se pueden considerar como buenas especies. A pesar de no ser un grupo muy numeroso, el género *Alchisme* presenta características pronotales muy interesantes, entre las cuales sobresale el desarrollo o no de un cuerno dorsal.

En este aspecto se pueden diferenciar claramente tres grupos de especies: a) con pronoto convexo (*A. inermis*, *A. nigrocarinata* —en parte— y *A. rubrocostata*); b) con pronoto francamente tectiforme (*A. bos*, *A. elevata*, *A. fastidiosa*, *A. grossa* y *A. ustulata*), y c) con pronoto proyectado en un cuerno dorsal (*A. apicalis*, *A. costaricensis*, *A. laticornis*, *A. nigrocarinata* —en parte—, *A. pinguicornis*, *A. recurva*, *A. spinosa*, *A. tridentata*, *A. truncaticornis*, *A. turrita* y *A. virescens*). En este último grupo se presentan dos modalidades: a) proceso suprahumeral proyectado a modo de espina, y b) proceso suprahumeral proyectado a manera de joroba con estrías longitudinales (*A. laticornis*, *A. pinguicornis*, *A. truncaticornis* y *A. turrita*). Es importante anotar que la especie *A. nigrocarinata* puede presentar pronoto convexo o proyectado en cuerno corto.

Teniendo en cuenta la morfología del ápice del edeago pueden establecerse claramente tres grupos de especies: a) con edeago dentado (*A. fastidiosa*, *A. grossa*, *A. inermis*, *A. nigrocarinata*, *A. tridentata*, *A. ustulata*, *A. virescens*); b) con edeago espinoso (*A. bos*), y c) con edeago dentado y espinoso (*A. rubrocostata* y *A. turrita*).

Los caracteres anotados no muestran grupos zoogeográficos definidos a pesar de que al norte de Panamá sólo se reportan especies con pronoto tectiforme (*A. grossa*) y con pronoto proyectado en cuerno (*A. apicalis*, *A. costaricensis*, *A. virescens*).

La especie *A. grossa* descrita de Bogotá, marca en México el límite norte del género; el extremo meridional lo determina *A. rubrocostata* en la Isla de Chiloé en Chile. En la región central de Colombia están representadas doce especies, lo cual indica que muy posiblemente el origen del género fue en esta región geográfica y desde donde se efectuó la dispersión de las especies. Esta aseveración está basada en parte en que también en la región central de Colombia, correspndiente a los Andes colombianos, son dominantes, con respecto a otras regiones americanas, los géneros *Ochropepla* y *Hoplophorion*, muy cercanos al género *Alchisme*.

La especie de más amplia distribución es *A. grossa*, que habita desde México hasta Argentina; reportadas hasta hoy únicamente de un solo país, encontramos a: *A. costaricensis* de Costa Rica, *A. elevata* de Bolivia, *A. pinguicornis* y *A. spinosa* de Perú y *A. tridentata* de Colombia. Es muy posible que estas especies, con excepción de *A. tridentata*, estén distribuidas en otras regiones, por cuanto aparentemente no existen barreras geográficas que impidan su dispersión.

A. tridentata es una especie que presenta los genitales casi iguales a los de *A. inermis*; sólo se diferencian estas dos especies por el tamaño, la forma del proceso suprahumeral, convexo en *A. inermis,* proyectado en cuerno en *A. tridentata* y por la dirección de los cuernos humerales. Muy posiblemente *A. tridentata* sea una variedad o una subespecie de *A. inermis,* lo cual se podrá confirmar o no con un análisis biogeográfico.

Algunas especies son difíciles de separar unas de otras con el solo examen del pronoto; es el caso de *A. fastidiosa, A. grossa, A. ustulata* y *A. virescens* y posiblemente *A. costaricensis* y *A. elevata,* donde hay que recurrir al minucioso examen de los edeagos. Otro grupo de especies muy similares es el formado por *A. laticornis, A. pinguicornis, A. truncaticornis* y *A. turrita,* las cuales presentan el cuerno dorsal en forma de joroba; desafortunadamente no se obtuvieron ejemplares de las tres primeras especies. Un tercer grupo de especies muy cercanas es el de *A. inermis, A. nigrocarinata* y posiblemente *A. recurva,* las que se pueden separar por medio de un examen detallado del pronoto y de los edeagos.

La base para haber sinonimizado a *A. projecta* en favor de *A. bos* consistió en las diferencias muy poco significativas del pronoto y de los edeagos de los ejemplares examinados.

BIBLIOGRAFIA

BUCKTON, G. B. 1903-b. A Monograph of the Membracidae, **1903:** 1-296.

— 1905-a. Observations on some undescribed or little-known species of Hemiptera-Homoptera of the family Membracidae. Linn. Soc. London, Zool. Trans., (2) **9:** 329-338.

DISTANT, W. L. 1881-d. Notes on exotic Rhynchota. Ent. Monthly Mag., **17:** 222-223.

FAIRMAIRE, L. M. H. 1846-a. Revue de la tribu des Membracides. Soc. Ent. de France Ann., **4:** 235-320.

FOWLER, W. W. 1894-a. Some new species of Membracidae. Roy. Ent. Soc. London, Trans., **1894:** 415-424.

— 1894-c. Order Rhynchota. Suborder Hemiptera-Homoptera. (Continued). Biología Centrali-Americana, **2:** 25-56.

FUNKHOUSER, W. D. 1914-b. Report on a collection of Membracidae from the Colombian Andes, taken by Mr. John Thomas Lloyd, New York Entomol. Soc. Jour., **22:** 275-281.

— 1917-a. Biology of the Membracidae of the Cayuga Lake Basin. Cornell Univ. Agr. Exp. Sta. Mem., **2:** 177-445.

— 1927-f. Membracidae. General catalogue of the Hemiptera. Fasc. 1: 1-581.

— 1930-a. New genera and species of Neotropical Membracidae. New York Entomol. Soc. Jour., **38:** 405-421.

— 1940-a. New Peruvian Membracidae (Homop.). New York Entomol. Soc. Jour., **48:** 275-292.

— 1951-a. Homoptera Fam. Membracidae. Gen. Insectorum, **208:** 1-383.

GERMAR, E. F. 1835-a. Species Membracidum Musae E. F. Germari. Rev. Ent. Silbermann, **3:** 223-262.

GODING, F. W. 1926-e. Classification of the Membracidae of America. Jour. New York Entomol. Soc., **34:** 295-317.

— 1929-d. New Membracidae. IX. Jour. New York Entomol. Soc., **37:** 171-174.

— 1929-e. The Membracidae of South America and the Antilles. IV. Subfamilies Hoplophorioninae, Darninae, Smiliinae, Tragopinae (Homoptera). Amer. Entomol. Soc. Trans., **55:** 197-330.

— 1930-b. Membracidae in the American Museum of Natural History. American Mus. Nov., **421:** 1-27.

KIRKALDY, G. W. 1904-c. Bibliographical and nomenclatorial notes on the Hemiptera. No. 3. Entomologist, **37:** 279-283.

METCALF, Z. P. AND VIRGINIA WADE. 1963. A Bibliography of the Membracoidea and Fossil Homoptera, North Carolina Agr. Exp. Sta., Raleigh, **1:** 204.

— 1965. General Catalogue of the Homoptera. Suplement Fascicle I, Membracoidea, Part 1, Membracidae, **1** (1): 1-743 (555-565).

RICHTER, L. 1940-a. Catálogo de los Membracidae de Colombia. Rev. Acad. Colombiana, **3:** 462-463.

— 1941-c. Catálogo de los Membrácidos de Colombia. Rev. Acad. Colombiana, **4:** 405-409.

— 1955-a (1954). Entomología. Membracidae Colombianae. Caldasia, **6:** 269-380.

SPINOLA, M. 1852-a. Tribu IV. Hipocefalocera. Historia física y política de Chile según documentos adquiridos en esta República durante doce años de residencia en ella, y publicada bajo los auspicios del Supremo Gobierno por Claudio Gay, **7:** 238-305.

STÄL, C. 1869-c. Bidrag till Membracidernas Kannedom. Öfversigt af Svenska Vetensk. Akad. Förhandl., **1869:** 231-300.

WALKER, F. 1851-a. List of specimens of Homopterous Insects in the collection of the British Museum. Catalogue of the British Museum, London, **2:** 261-636.

— 1858-b. List of Specimens of Homopterous Insects in the collection of the British Museum. Suplement. Catalogue of the British Museum, London, **1858:** 1-307.

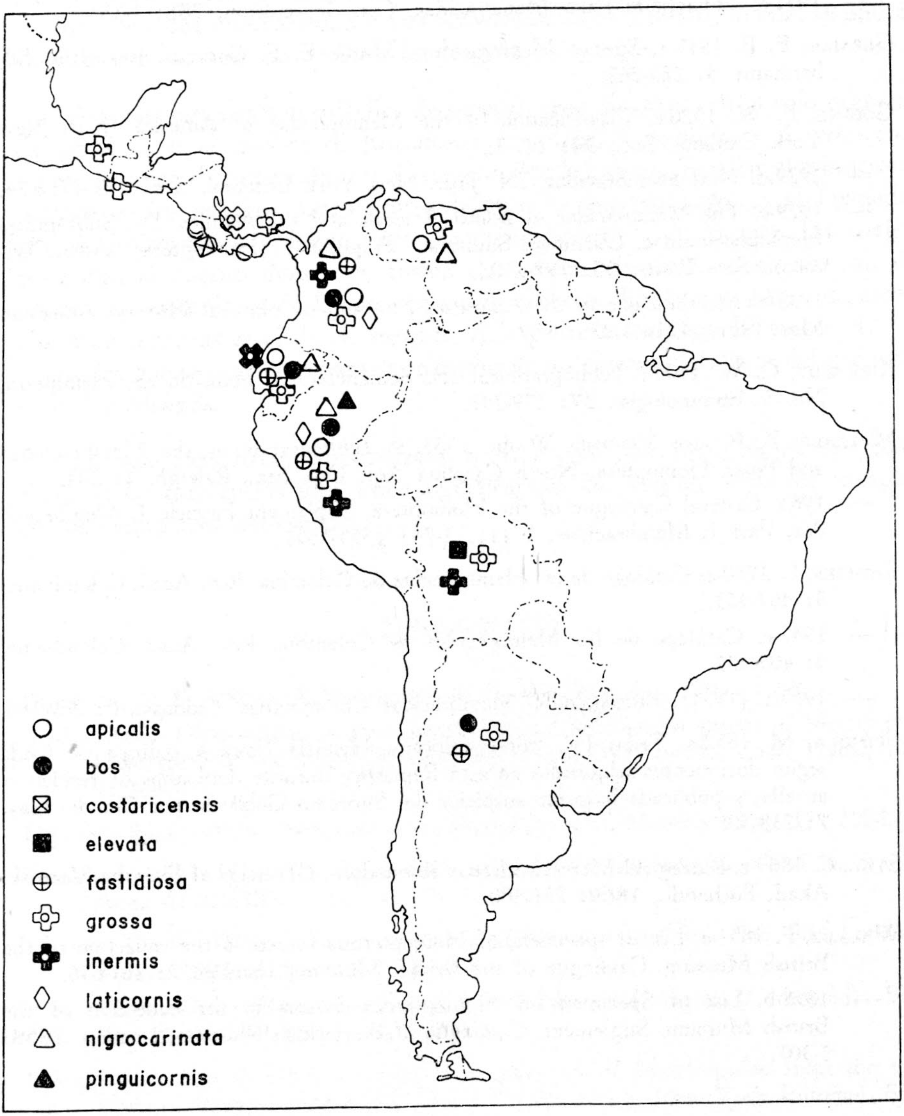

○ apicalis
● bos
⊠ costaricensis
■ elevata
⊕ fastidiosa
grossa
inermis
◇ laticornis
△ nigrocarinata
▲ pinguicornis

FIGURA 14. Distribución de *A. apicalis, A. bos, A. costaricensis, A. elevata, A. fastidiosa, A. grossa, A. inermis, A. laticornis, A. nigrocarinata* y *A. pinguicornis*.

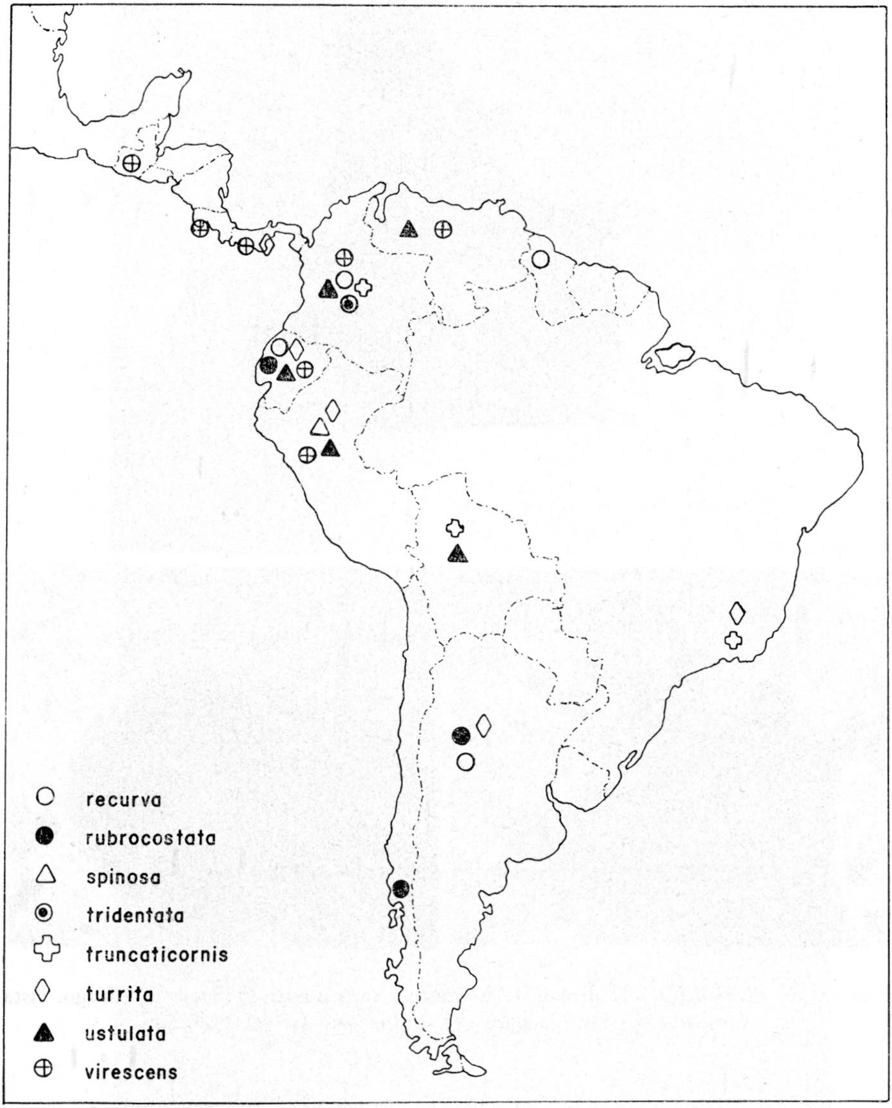

○ recurva
● rubrocostata
△ spinosa
◉ tridentata
✣ truncaticornis
◊ turrita
▲ ustulata
⊕ virescens

FIGURA 15. Distribución de *A. recurva, A. rubrocostata, A. spinosa, A. tridentata, A. truncaticornis, A. turrita, A. ustulata* y *A. virescens.*

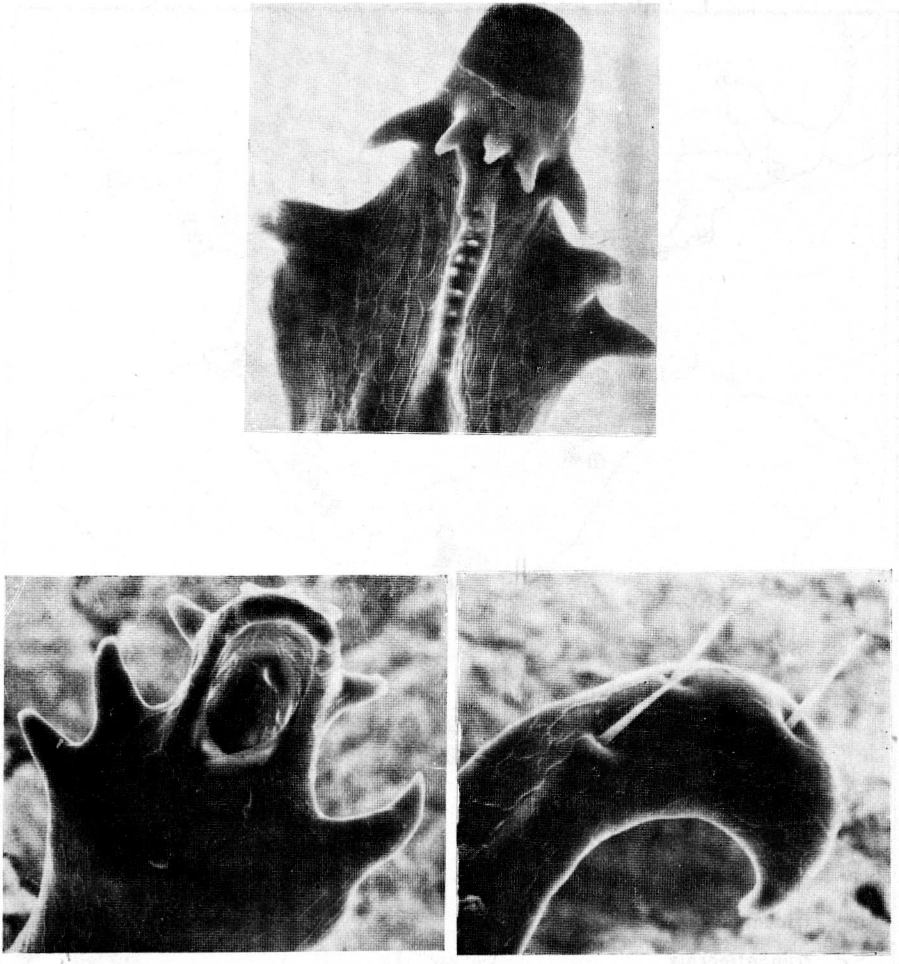


FIGURA 16. *Alchisme bos* (Fairmaire). A, edeago, vista dorsal (580 x); B, edeago, vista ventral (580 x); C, ápice del estilo, vista lateral (980 x).

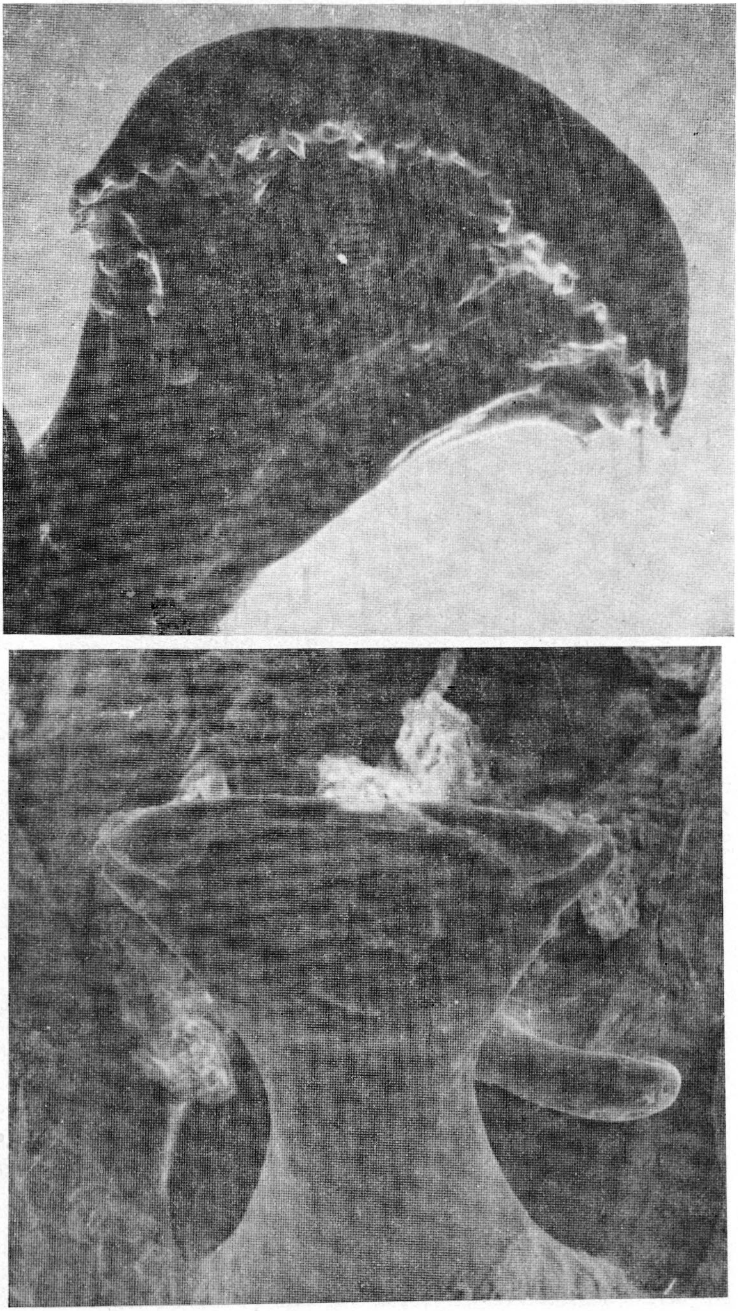


FIGURA 17. *Alchisme fastidiosa* (Fairmaire). A, edeago, vista dorsal (520 x); B, edeago, vista ventral (500 x).

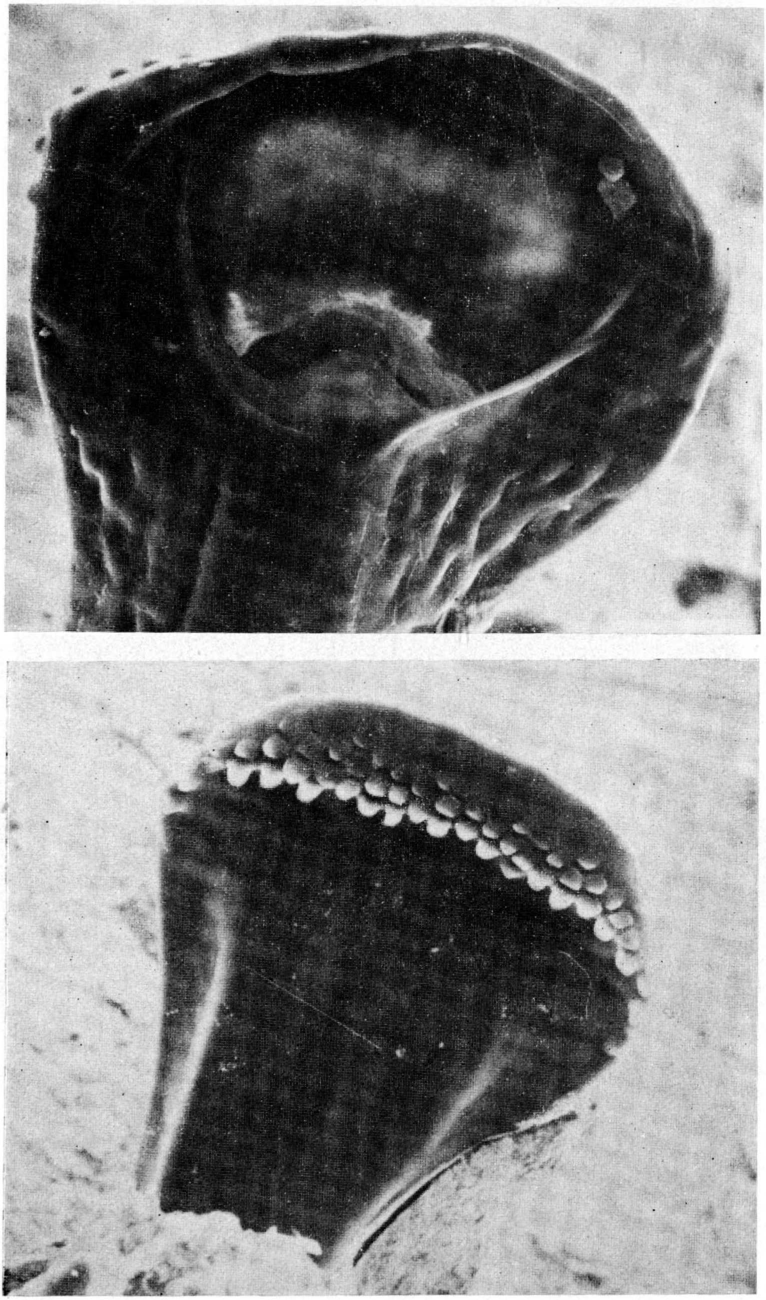


FIGURA 18. *Alchisme grossa* (Fairmaire). A, edeago, vista dorsal (288 x); B, edeago, vista ventral (397 x).

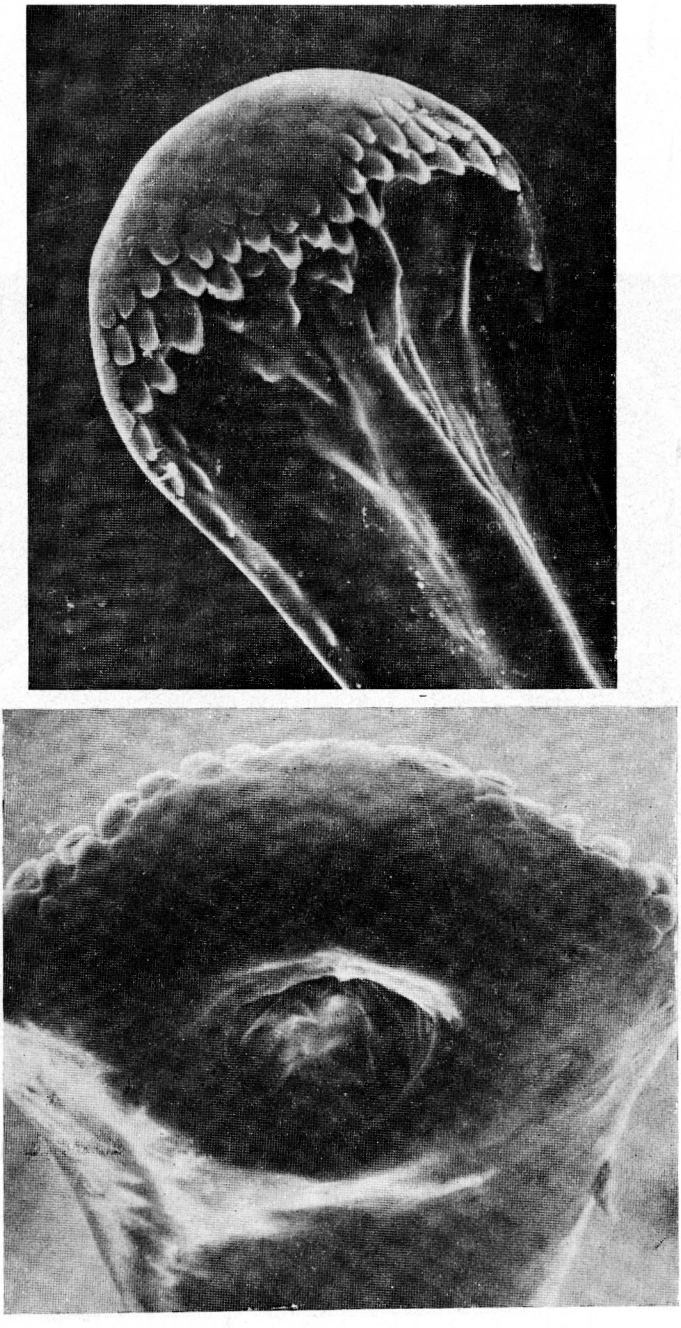


FIGURA 19. *Alchisme inermis* (Fairmaire). A, edeago, vista dorsal (315 x); B, edeago, vista ventral (465 x).

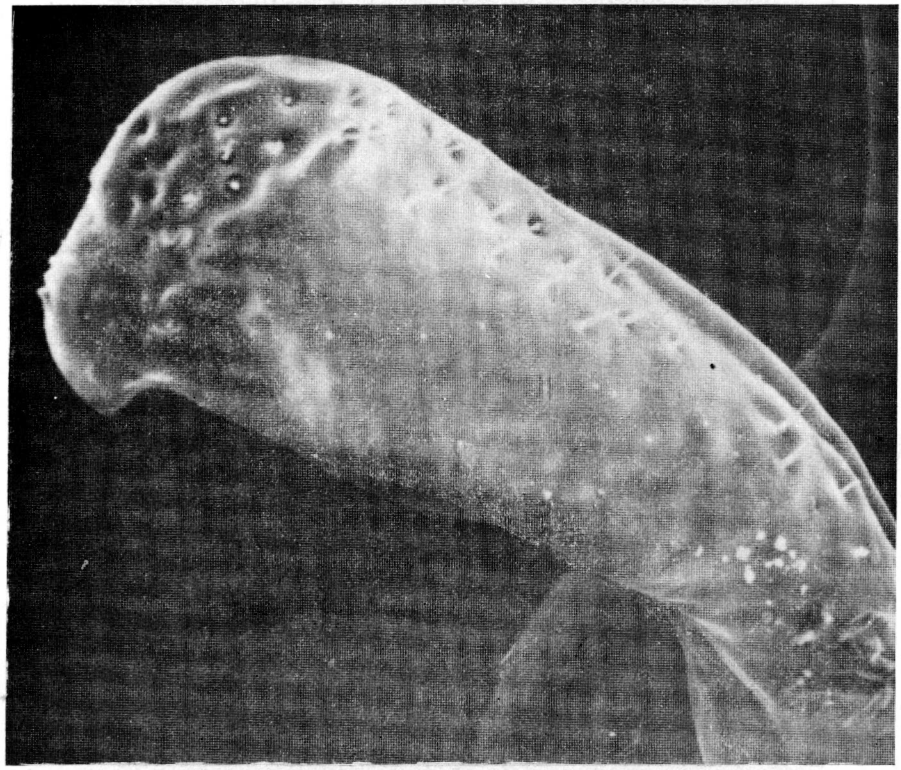


FIGURA 20. *Alchisme inermis* (Fairmaire). A, edeago (100 x); B, ápice del estilo (130 x).

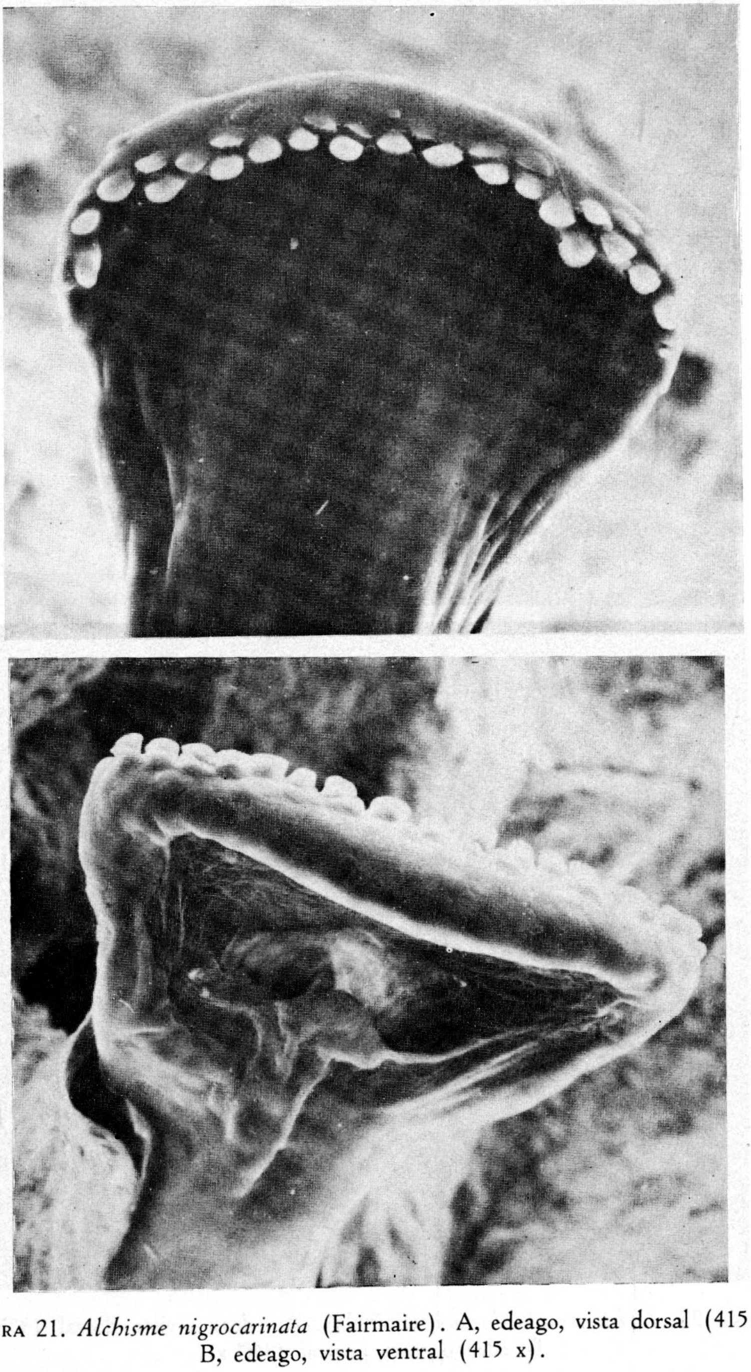


FIGURA 21. *Alchisme nigrocarinata* (Fairmaire). A, edeago, vista dorsal (415 x); B, edeago, vista ventral (415 x).

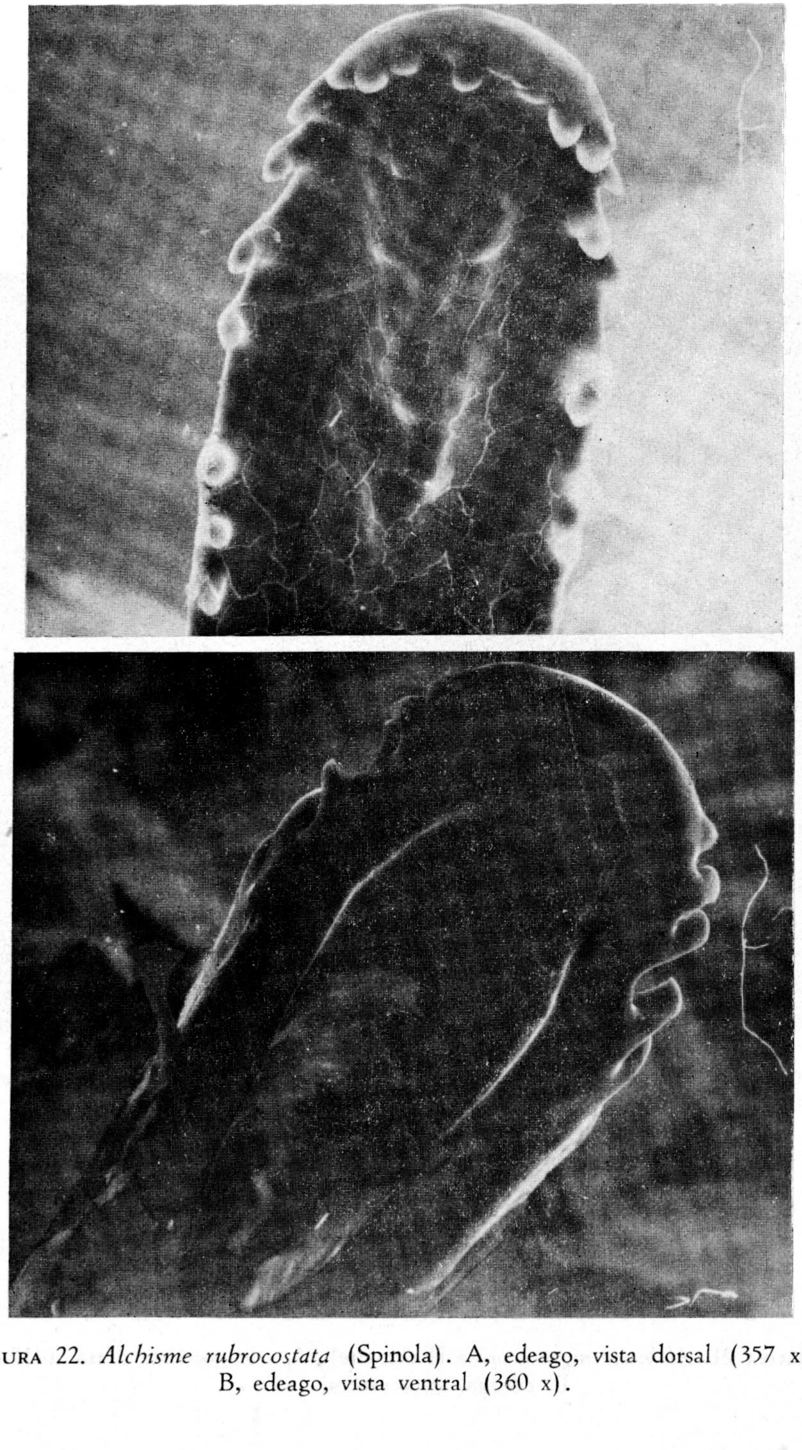


FIGURA 22. *Alchisme rubrocostata* (Spinola). A, edeago, vista dorsal (357 x); B, edeago, vista ventral (360 x).

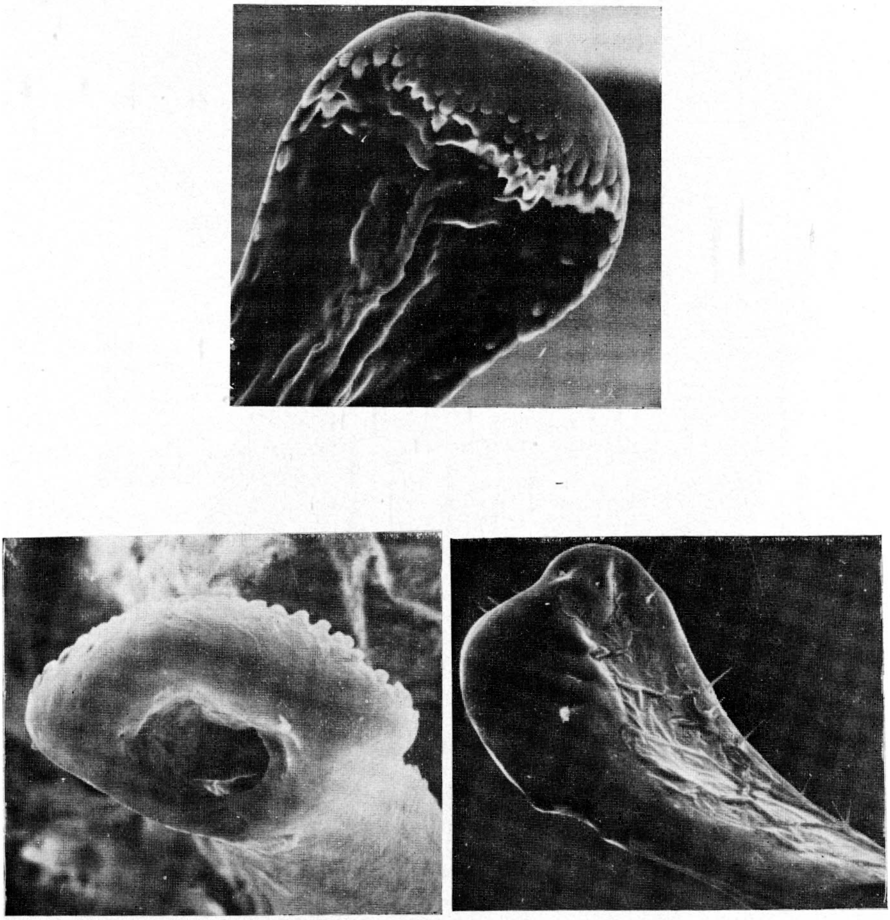


FIGURA 23. *Alchisme tridentata* (Fairmaire). A, edeago, vista dorsal (330 x); B, edeago, vista ventral (365 x); C, ápice del estilo (285 x).

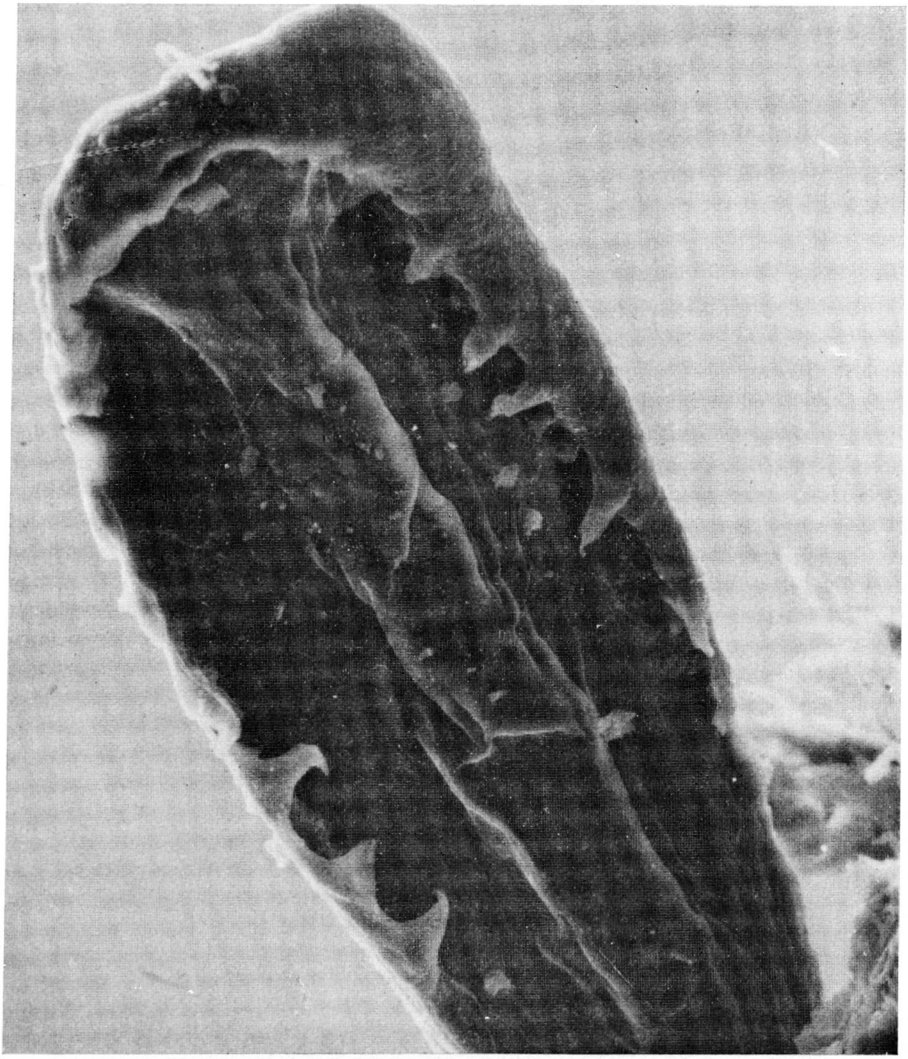


FIGURA 24. *Alchisme turrita* (Germar). Edeago, vista dorsal (los márgenes laterales están plegados hacia el dorso, posiblemente por exceso de calor en la cámara de vacío al preparar la muestra para observar en el SEM).

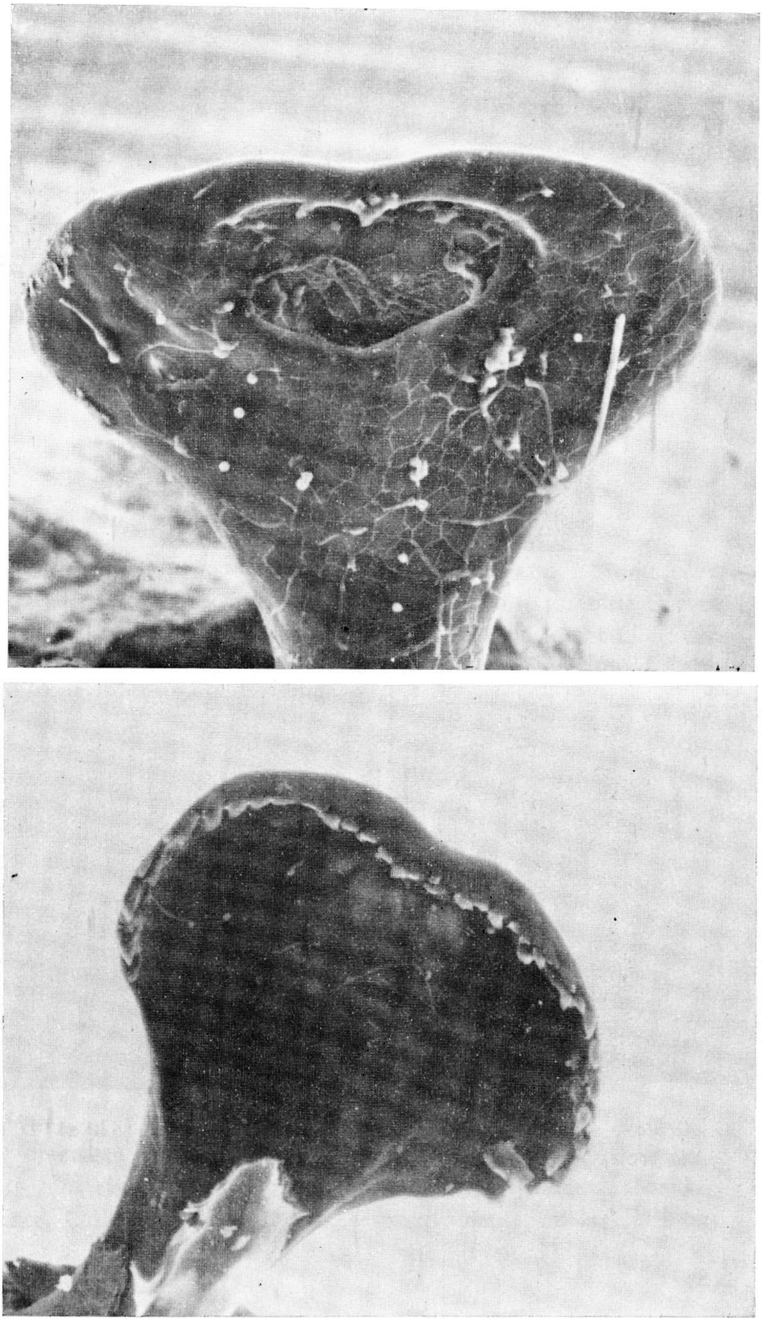


FIGURA 25. *Alchisme ustulata* (Fairmaire). A, edeago, vista dorsal (315 x); B, edeago, vista ventral (310 x).

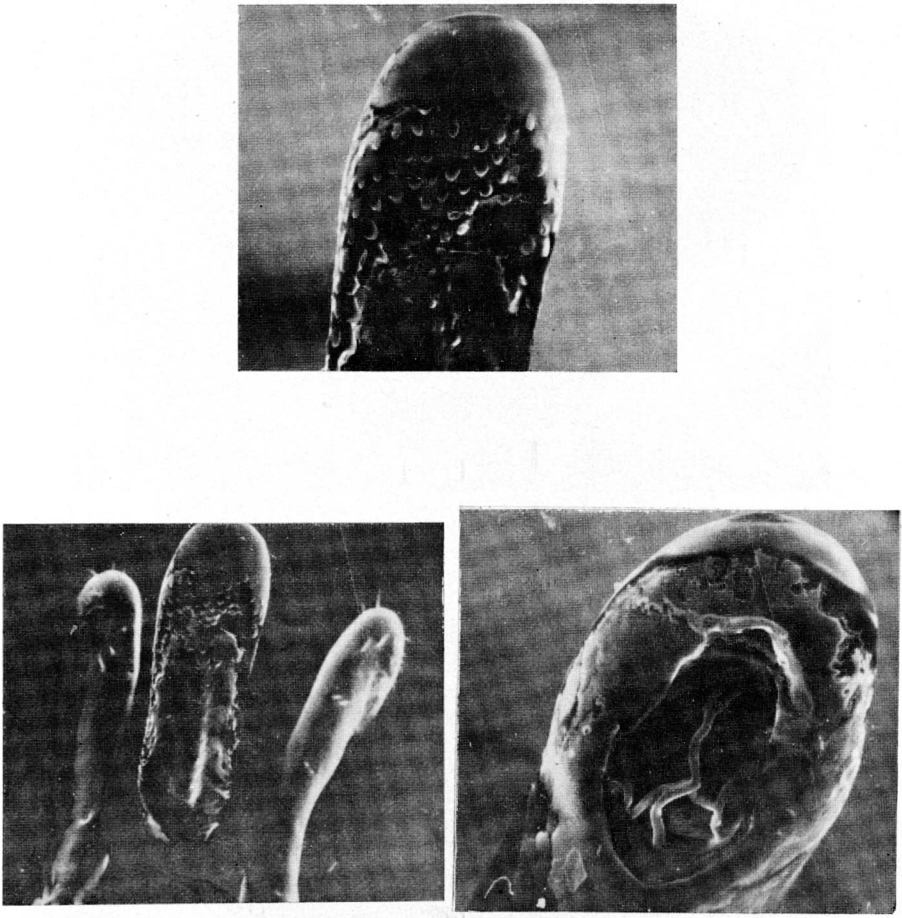


FIGURA 26. *Alchisme virescens* (Fairmaire). A, edeago, vista dorsal (320 x); B, edeago, vista ventral (360 x); C, estilos y edeago, vista anterior (150 x).